BHS I 26-2

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Beiträge
zur
Gewerbe- und Handelskunde.

Enthaltend
eine Uebersicht der letzten Fortschritte in den wichtigsten Zweigen der Gewerbsamkeit.

Im Jahre 1826
fortgesetzte Vorlesungen,
gehalten
im Diensthause der Königl. technischen Gewerbe-Deputation
von

Heinrich Weber,
Königl. Preußischem Fabriken-Commissions-Rathe ꝛc. ꝛc.

Erste Folge
oder
Zweiter Theil.

Berlin,
bei Ferdinand Dümmler.
1826.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
Einige Worte über die neuen Aussichten des Handels	4
Ein allgemeiner Ueberblick auf die wichtigsten Fortschritte der Betriebsamkeit, und ihre Folgen für das Leben	26
Die in Anwendung gekommenen neuen Mittel zur Beförderung des Verkehrs und der Gewerbe in allgemeiner Beziehung	31
Dampfmaschinen	48
Zunehmende Verbreitung derselben in England	49
Perkin's Dampfmaschinen	49
Neue, aus seinen Versuchen hervorgegangene Entdeckung	50
Anzeige des Patents auf seine Erfindung, mit Wasserdämpfen zu schießen	50
Montgery's Schrift über die Dampfgewehre	52
Widerlegung seiner Ausstellungen aus dem London new monthly Magazine	55
Folgen der Einführung der Dampfgeschütze	56
Neuere Versuche mit Dampfgeschützen	57
Urtheil eines französischen Artillerie-Officiers darüber, aus dem Moniteur	60
James M'Curdy's neue Art der Dampferzeugung	61
Paul's Dampfmaschine	63
John Badcock's Dampfmaschine	64
Dr. Alban's neue Dampfmaschine	66
Notiz über Hawkins Dampfmaschine	68
James Scott's Anspruch auf die Priorität der Erfindung Perkin's	69
Franklin's Vorrichtung zum Nachfüllen der Kessel für Dampfmaschinen	70
Jr. Jam. Surry's Vorschlag zu einem Dampferzeugungs-Apparat	71

Digitized by Google

Seite

John Fisher's und John Horton's Verbesserung der Kessel der Dampfmaschinen 71
Cordier's und Casalis's Dampfmaschine mit hohem Druck und einfacher Wirkung 72
Hall's Apparat zur Dampferzeugung 73
G. Chapman's neue Methode den Rauch in den Oefen der Dampfkessel zu verzehren 76
Nachrichten über Samuel Brown's Maschine . . 77
Versuche des Dr. Fyfe 78
Zweifel über ihre Brauchbarkeit aus dem Mechanic's Magazine 80
Burstall's und Hill's neuer Dampfwagen . . . 84
James's neuer Dampfkessel 86
Blakey's Dampfmaschine zum Wasserheben . . . 88
John Stanley's Verbesserung der Feuerungen . 88
Moses Isaac's Verbesserungen von Maschinerien . 89
Dubocher's Dampfmaschine von der rotirenden Art 93
James und Charles Carmichael's Bericht über eine neue und bequeme Methode die Bewegungen eines Dampfboots zu reguliren 93
Kleine Dampfmaschinen in Frankreich und England . 95
Besonders construirte Dampfböte in New York . . 95
Ungemeine Schnelligkeit der Amerikanischen Dampfböte 96
Notiz über die Vortheile der Anwendung des Dampfs um Feuer zu beleben 96
Miller's Beitrag zur Geschichte der Dampfschiffahrt 97
Das amerikanische Dampfbot the Tronton . . . 101
Eve's neue Dampfmaschine 101
John Vallance's Patent auf Transportmittel . . 103

Mühlenwerke und andere Maschinerien 105

Neue amerikanische Getreide-Mühle der Herren Schumann u. Comp. in Berlin 105
Beschreibung der Reinigungs- und Siebmaschinen . 108
Neues Strom-Wasser-Rad 110
Neue tragbare Handmühle 111
Lorenz Binder's Mühlenwerk 111
Delamolere's Windmühle mit vertikalen Flügeln . 112
Helfenberger's neue Handmühlen 113
Levriers hydraulisches Rad 114
Bossu's Wassermühlen 115
Devereux's Verbesserung der Handmühlen . . . 115
Maschine zum Teigkneten zu Genua 116
Anwendung der Brodknetemaschine von Lembert . . 117

Digitized by Google

Seite
Sägemühle der Herrn Calla 118
George Sayner's und John Greenwood's Verbesserungen, Hölzer durch Maschinerie zu sägen 119
Falconer Atlee's Verfahren, wodurch Bohlen und andere Hölzer vor dem Werfen verwahrt werden . 121
Colbert's Maschine zum Fournierschneiden . . . 122
Fortsetzung der Nachrichten über die Trittmühlen . . 122
Hase's patentirte Verbesserung derselben 127
d'Heureuse's patentirtes Roßwerk 128
Bell's Maschinerie zur Fortbewegung von Schiffen . 130
Tissot's Maschinen zur Verfertigung von elfenbeinernen, hörnernen und buchsbaumenen Kämmen . 130
Scrive's Maschine zur Verfertigung von Kardenzähnen 131
Anwendung der Wasserpresse 132
Church's patentirter neuer Bohrer 132
Harnack's und Thiele's Patent auf Maschinen zur Darstellung von Holzschrauben 134
James Murray's und Cathro's Chronometer . 134
Gengembre's Maschinen zum Münzen 135
Ford's Maschine zur Fabrikation von Gegenständen in runder, ovaler oder anderer Form 135
Fraser's verbesserte Pfanne in der Drehbank . . . 136
Speer's concentrische Pfanne in der Drehbank . . 136
Perkins's neue Lager in der Drehbank 137
Walsh's neue Methode, Schrauben-Muster zu verfertigen 138
Gill über Schraubstöcke ꝛc. 138
Harris's ambulatorischer Verkündiger 139
Picard's Vorrichtung, die Curse anzuzeigen . . . 140
Ueber die neueren Buchdruckerpressen 141
Wilson's neue Buchdruckerpresse 144
Parkin's Apparat zum Anschwärzen der Compositionswalzen 145
König's mechanische Buchdruckerpresse 148
Church's patentirtes Druckapparat 149
Parkin's desgleichen 154
Applegath's Verbesserung der Buchdruckerpresse . 155
Notiz über die Kettenbrücke über die Meerenge von Menai 156
Notiz über Mac Adam's Chaussee-Bau 158
Chambre's Vorschlag zum Pflastern von Fahrwegen 160
Tuchmanufaktur 163
Einführung der deutschen und langwolligen englischen

Seite

Schafe in Frankreich 163
Krügers gereinigtes Oel zum Einfetten der Wolle . 166
Collier's Maschine zum Auflockern der Wolle . . 169
Ternaux's Maschine zum Schneiden der Farbehölzer 169
Daniell's verbesserte Methode, Wollentuch zu weben 170
Westermann's Noppmaschine 172
Ueber das Waschen und Walken der Tücher . . . 173
Chardron's neue Wasch- und Walkmühle 174
Dob's Verbesserung derselben 177
Northrup's und Dillon's neues Walkmittel . . 178
Lhermillier's, Lenoir's und Maillet's Methode, die Stampfen und Hämmer in den Walkmühlen zu heben 179
Flint's Waschmaschine für Tücher, durch Tappert ausgeführt 179
Kutgen's Rauhmaschine 180
William Davis's neue Maschinerie zum Scheeren und Appretiren der Tücher 181
John Jones's Verbesserungen der Maschinerie, Wollenzeuge zu bereiten und zu reinigen 183
Austin's verbesserte Scheermaschine 186
J. Clifeld Daniel's Einrichtung zur Tuchappretur 187
John Füssel's Verfahren, dem Tuch Glanz zu geben 189
Jonathan Shoffield's neuer Britisch Cachmere . 189

Wollenzeug-Fabrikation aus gekämmter Wolle 191
d'Autremont's und Doyen's Kammwolle und Garn 191
Bauduin Kammene's Schrobbel und Streichcylinder 192
Stansfeld's Verbesserungen der Stühle zum Weben von Wollenzeugen ꝛc. 192
Bouillon's Einrichtungen am Webestuhl 194
Mayssemer's Maschinensystem zum Bereiten und Spinnen der Schafwolle 194
Chauvelot's Band- und Zug-Maschine für Kammwolle und Busby's Maschine zur Bereitung der Wolle 195
Goodmann's Verbesserung des Stuhls zur Bortenwirkerei und Bandmacherei 195
Nachricht über die Verfertigung wollener, nicht gewebter Fußdecken 196

Hutmacherei 197
Robert Lloyd's und James Rowbotham's patentirte Hüte 197

Digitized by Google

Seite

Anwendung der thierischen Gallerte zum Steifen der Hüte 198
Defosse's Verfahren die Haare zu Filzhüten zu beitzen 198
Guichardiere's Mittheilung über eine neue Art von Filzhüten 199
Baumwollen-Manufaktur 202
Englands Baumwollenhandel in 1825 202
Egyptische und Neuholländische Baumwolle 204
Leach's Verbesserungen der Spulen an den Spinn- und Doublir-Maschinen 205
Bradbury's neue Methode zum Zwirnen, Spinnen ꝛc. 206
Horrock's Apparat der Kette Spannung auf den Stühlen zu geben 207
Well's Maschine die Ketten zu bereiten, zu schlichten und zu trocknen 208
Calla's und Sureda's Spinnmaschine 209
Chevrier's Strumpfstuhl 210
Delbougne's Maschine zum Sengen und Glanzgeben der Zeuge 210
Coutan's Vorrichtung zur Fabrikation der Tricot-Tülle ꝛc. 210
Andrieux's Maschine zur Anfüllung der Schußspulen 211
Favreau's und Thiebaut's Maschinen-Strumpfstuhl 211
Culkat's Einrichtung der Schützen zum Zeugweben . 212
Dervieu's und Plaud's, und Jolivat's und Perrany's Maschinerien zu spitzenartigen Geweben . 212
Gimson's verbesserte Doublir- und Zwirn-Maschine . 213
Buchanan's Verbesserungen der Maschinen zum Streichen der Wolle und Baumwolle 213
Amerikanische Haushaltungs-Spinnmaschine 214
John Burn's Sengemaschine 216
Bowley's Verfahren eine Baumwollen-Spinnmühle zu heitzen 218
Notiz über Muslin-Manufaktur 219
Englische Kantenweberei 221
Heathcoat's Patente auf dazu dienende Maschinerie 221
Buchanan's Maschine zum Weben von Netzwerk . 224
William Darker Mosley's Verbesserungen an der Kantenwebemaschine 228
Hoathcoat's Flechtmaschine 229
Donkin's Sengemaschine zu Spitzen-Geweben . . 230
Boot's Apparat dazu 232
Kattundruckerei 233

Digitized by Google

Seite

Bedam's Anwendung des basisch-chromsauren Bleies in der Calico-Druckerei 234
Babiah, ein Farbematerial für die Kattundruckerei . 235
Ebingre's Maschine, Sandgrund auf Kattun zu drucken 256
Leinen-Manufaktur 238
Noch etwas über den neuseeländischen Flachs (Phormium tenax) 239
Laforest's angebliche Erfindung, den ungeröfteten Flachs zu bereiten 240
Neue böhmische Brechmaschine 244
Philipp Chell's patentirte Flachs-Spinn-Maschine 245
Neue Methode, Flachs und Hanf zu bleichen . . . 247
Flachs-Maschinen-Spinnerei in Frankreich 247
Charles Macintosh's Verfahren, Gewebe aus Hanf, Flachs ꝛc. wasserdicht zu machen 249
Armstrong's Waschmaschine für Leinwand ꝛc. . . 251
Maschinen-Waschanstalten in England 252
Papierfabrikation. 257
S. Denison's und John Harris's Maschinerie zum Papiermachen 257
A. Nesbitt's Moos-Papier 259
Böhn's Verfahren, Saffian-Papier zu machen . . 259
Lambert's Verfahren, Strohpapier zu machen . . 261
Verfertigung von papiernen Fußteppichen 262
Strohhutfabrikation 267
Versuche in derselben in England 267
Versuche darin in Berlin 270
Seiden-Manufaktur 273
Seidenbau in Baiern 274
Vorrichtung am Webestuhl von Perelle Sohn . . 277
Möllinger's verbesserter Regulator 279
Methode, die Wasserstreifen in Seidenzeugen zu vermeiden von Caron 279
Jefferies's und Drakefort's Haspel 281
Horrock's Methode, Seiden-Ketten vorzurichten . 281
Buchanan's Verfahren, seidene Shawls zu verfertigen 283
Shenton's verbesserte Maschine, Tramseide zu machen 284
Belly's Maschine zum Wickeln oder Spulen der Seide 285
Gosset's verbesserter Schütze 287

Digitized by Google

Seite
Neuer Lyoner Webestuhl 293
Leder-Fabrikation 295
Gerberei nach Spilbury's Methode in England . 295
Bernhard's künstliches Leder 297
Hancock's Vorschlag, ein dem Leder ähnliches Fabrikat aus faserigen Stoffen herzustellen 298
Rutland's Methode, Schaf- und Lämmerfelle mit der Wolle zuzubereiten 298
Verfahren, den Juften zu bereiten, von Duval und Grouvelle 299
Hüte aus gegerbten Schaffellen zu verfertigen . . . 300
Main's Methode, weißgegerbte Schaf- und Ziegenfelle zu bereiten, ... 301
Gunby's Verfahren, Zeuge wie lackirtes Leder zu bereiten 303
Verbesserung des Loh-Extrakts durch Sumachbeeren, und Gebrauch der Kastanienrinde 304
Babiah, oder orientalischer Gerbestoff 305
Burridge, über Gerberei 306
Pfeil, über den Verkauf der Eichenrinde nach England 307
Methode in kalter Witterung Leder zu gerben . . . 308
Methode Leder zu vergolden und zu versilbern . . . 309
Töpferei 310
Burne's Verbesserung der Steingutöfen 312
Bagshaw's Methode Vasen, Urnen ꝛc. zu verfertigen 313
Stone's, Legros d'Anizy's und Coquerels Methode Fayance ꝛc. zu bedrucken 313
Chalot's und Bouchon's Verfahren Porzellan zu guillochiren 315
Mery's Verfahren Töpfergeschirre zu bedrucken . . 316
Ollivier's Verfahren Thonplatten mit Buchstaben bedruckt zu verfertigen 316
Fischer's bleifreie Glasur 318
Buquoy's Hialith 318
Marshal's Methode Schmelztiegel zu verfertigen . 319
Leahy's verbesserte Maschinerie zum Ziegelmachen . 320
Metall-Fabrikation 328
Ausdehnung der Anwendung des Eisens in England 328
Anwendung des Eisens zum Schiffsbau in Nordamerika 331
Allou's Theorie der Erscheinung, daß eine Scheibe weiches Eisen beim schnellen Umdrehen Stahl durchschneidet 331

Digitized by Google

Seite

Chardin's Verfahren dem Kupfer zwei Farben zu geben 341
Deville's Methode leichtflüssige Metalle zu verarbeiten 345
Wartmann's Versuche Eisen mittelst Schwefel zu durchlöchern 345
Lariviere's Verfahren Bleche zu durchlöchern . . 344
Verfertigung von Geräthen aus Weißkupfer . . . 346
John Duntze's Methode das Eisen braun zu machen 347
Spencer's Patent-Schmiede 348
Gethen's Verfahren, metallene Röhren zu gießen . 349
Anwendung der Auflösung von Kupfervitriol beim Drahtziehen 351
Verfahren, Zieheisen zu verfertigen 352
Rhode's Bemerkungen über das Härten stählerner Instrumente 353
Siebe's Verfahren, Stahl und Eisenblech zu löthen 355
Salmon's und Bussine's Patent auf die Bereitung von Gußstahl 356
Terrell's Mittheilung eines Aetzmittels für Stahlplatten 356
Cook's Verbesserung der Schießgewehr-Schlösser . 358
Gill's Anzeige, daß die Messerschmiede zu London ihre feinen Arbeiten in einem Flintenlaufe heitzen . 359
Verfahren, Roh- oder Gußeisen weich zu machen . . 360
Wright's Maschine zur Verfertigung von Stecknadeln 360
Verfahren, goldene Kleinodien zu reinigen 363
Verfahren, Bleiasche zu reduciren 363
Needham's neues Verfahren, Stahl zu gießen . . 365
White's und Sowerby's verbesserter Zugofen . . 366
Bismara's thermolampischer Stahl 367
Whithouse's Verbesserung der Gas-Röhren ꝛc. . 376
Luckcock's Verbesserungen des Verfahrens, Eisen zu fabriziren 377
Methode, Messing zu versilbern 378
Sarchet's Maschine zur Verfertigung von Ofenröhren 379
Neue Methode, eiserne Stangen nur zur Hälfte in Stahl zu verwandeln 379
Mauton's Verbesserung des Schroots 380
Verbesserte Feuerrost-Stangen 381
Attwood's Methode, Metallwalzen zum Kupferabdruck in einander zu befestigen 382
Fabrikation chemischer Produkte . . 384
Millet's Verfahren, gereinigte Soda zu fabriziren . 385

Digitized by Google

Seite

Verfahrungsweisen, Glas mit schwefel- und salzsaurer Soda zu fabriziren 386
Weber's Methode, Adrianopelroth zu färben . . . 387
Ueber die Glasfabrikation in England 387
Pedrinelli's Destillir-Apparat 393
Rausch's Leitung des Gährungsprozesses 394
Saintmare's Patent auf einen Apparat zum Destilliren aus Kartoffeln 394
Pajot Descharmes's Verfahren, den Alkohol in der Kälte zu destilliren 396
Dr. O'Neil's Verfahren, den Speck zum Lichtziehen zu brauchen 398
Methode, durchscheinende Seife zu bereiten 398
Darstellung künstlicher Hefen 398
Ueber die Zubereitung und Darstellung geistiger Getränke aus dem Getreide 399
Weinreich's Bereitungsart des Stärke-Zuckers . 403
Verbesserung der Zucker- und Syrup-Siederei . . 405
Dickinson's Apparat zum Bierklären 405
Dr. Nooth's Methode, Olivenöl zu reinigen . . 407
Verfahren, Bleizucker zu verfertigen, und Zink zu reinigen 408
Parkes's Apparat zum Zucker- und Salzsieden . . 408
H. Jeffreys's verbesserter Rauchzug 410
Krüger's Angabe, Zündhölzer für chemische Feuerzeuge zu bereiten 412
Vorschlag, einen hydraulischen Mörtel zu bereiten . . 413
Frau Richardson's Verfahren, Federn von ihren Fettigkeiten zu befreien 414
Neues Material zum Färben (Bahia Rothholz) . . 415
Hancoch's Methode, das Gummi elasticum zu verarbeiten 416
Bereitungsart des Chlors in Nordamerika 417
Professor Fuchs Darstellung des Wasserglases . . 417
Ueber Sir Humphry Davy's Entdeckung die Kupferblechbeschläge durch Zink- oder Eisen vor dem Rosten zu beschützen 419
Gas-Erleuchtung 425
Pontifex's Verfahren den Druck der Flüssigkeiten in Röhren zur Gaserleuchtung zu ajustiren 425
Jennings's Maschine zur Verhinderung des unzeitigen Ausströmens des Gases 426
Hobbins's Verbesserung der Gas-Retorten . . . 427
Baileys's verbesserter Gasverzehrer 428

Digitized by Google

	Seite
Ibbetson's Apparat zur Gaserzeugung	429
James Jones's neue tragbare Gaslampe	429
Gordon's neue Verbesserungen in der Construction tragbarer Gaslampen	430
Broadmeadow's Methode brennbares Gas zu fabriziren	431
Crossley's Verbesserung der Gas-Regulatoren	433
Olmsted's Vorschlag das Gas zur Erleuchtung aus Baumwollen-Samen zu ziehen	434
Malam's Verfahren Gasretorten zu verfertigen und Verbesserungen des Gasapparats	436
Gengembre's und Forest's tragbare Thermolampe	437
Ueber die Vorzüge des Kohlen- und Oelgases	437
von Yelin's Nachrichten über den Fortgang der Erleuchtung mit tragbarem Gas in London, und eine neue Entdeckung in der Gasfabrikation	439
Lampen-Fabrikation	441
Lessard's neue Lampe	441
Spooner's pnevmatische Lampe	441
Monnum's Talglampe	442
Crosley's Verbesserung der Lampen oder Laternen	444
Caron's Verbesserungen der Girardschen Lampen	445
Verbesserungen der Astral- und Sinumbra-Lampen durch die Gebr. Müller in Berlin	446
Gunz's Schwammdochte	447
Schlußbemerkung	451

Druckfehler.

Einleitung S. 15. Zeile 4 von unten statt 1ten Januar lies 5ten Juli.

Digitized by Google

Einleitung.

Es ist nun das dritte Jahr, daß ich diese öffentlichen Vorträge halte. Mit großem Vergnügen, und vieler Genugthuung sehe ich, daß sie nicht ohne Theilnahme bleiben. Was ich am Schlusse meiner vorjährigen Vorlesungen äußerte, daß es nie an Stoff fehlen wird, sie fortzusetzen, hat sich bestätigt, denn die Erndte an Nachrichten von neuen Entdeckungen, Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der gewerblichen Künste, welche aus den zahlreichen Zeitschriften, die sie enthalten, eingesammelt werden konnte, fällt wieder sehr reichhaltig aus. Das Jahr $18\frac{2}{4}$ ist, in dieser Hinsicht, gegen die letztvorhergegangenen Jahre nicht zurückgeblieben. Es nimmt in der gegenwärtigen Periode der Aufstrebungen nach höherer Industrie und allgemein wirksamer Handelsthätigkeit eine eminente Stelle ein. Wir werden sehn, wie fruchtbar es an neuen, früher nicht geahneten Erscheinungen, und nicht versuchten Unternehmungen gewesen ist, um die Seegnungen des Handels über die ganze Welt zu verbreiten, und einen besseren Zustand in den öffentlichen Verhältnissen einzuleiten, damit endlich einmal die beengenden Schranken zerfallen, die ein verblen-

Digitized by Google

deter Egoismus erdacht, eingeführt und bisher aufrecht erhalten hat, um den freien Austausch der Erzeugnisse des menschlichen Fleißes zu verhindern, in der Absicht sich von den Reichthümern, die er schafft, so viel wie nur möglich anzueignen, andere aber von deren Erwerb, Besitz und Genuß auszuschließen. Daß diese feindseeligen Maximen nicht diejenigen sein können, aus deren Anwendung das Wohl der Menschheit entspringt; daß sie vielmehr dazu dienen, den Aufschwung der menschlichen Thätigkeit zu hemmen, und die Entwickelung der Kräfte zur Erzeugung und Veredlung der Güter der Erde zurückzuhalten; daß sie die Werthstellung der Dinge auf diejenige Höhe, die sie unter natürlichen Verhältnissen erreichen würde, verhindern; kurz, daß sie dahin wirken, die allgemeine Cultur zu beschränken, den Wohlstand und das Glück in der Welt zu vermindern; dies sind Ansichten und Wahrheiten, die jeder vernünftige Mensch annehmen und anerkennen muß, und zu deren Verwerfung oder Bezweiflung eine Befangenheit oder Beschränktheit der Einsicht gehört, die ein gut organisirter Geist und ein reines Gemüth kaum zu fassen und sich vorzustellen vermag. — Auch gibt es zur Zeit wohl noch wenige denkende Menschen, die dies nicht einsähen, und von der Nützlichkeit der veralteten Beschränkungssysteme noch eine innige Ueberzeugung haben. Wenn sie ihnen anhängen, so liegt der Grund davon lediglich darin, daß sie entweder, aus Gewohnheit am Alten, einmal Bestehenden, kleben, und es bedenklich halten, davon abzugehen, oder sie sehen die Erhaltung dieser Prinzipien deshalb für nothwendig an, weil andere sie ebenfalls angenommen haben, sie beobachten und dabei beharren. Und man kann in der That nicht ganz in Abrede stellen, daß der letzte Grund wenigstens einen Schein der Gültigkeit ür

Digitized by Google

sich habe, und wohl leicht von Staatsmännern aufgegriffen werden könne, die noch in der alten Schule gebildet sind, und den kühnen Schritten, die der Zeitgeist nimmt, nicht zu folgen vermögen. — So lange dieser sich nicht regte, wie jetzt, so lange er sich ruhig den ihm gesetzten Schranken fügte, und nicht versuchte, sie zu durchbrechen; so lange konnten die Prohibitiv-Systeme ihren Schein von Allgemeingültigkeit und Nothwendigkeit wohl erhalten, und man konnte leicht in dem Wahne stehen, daß nur aus ihrer Beobachtung das Heil der Nationen ergehen könnte; Freiheit des Handels aber verderblich, oder gar ein leeres Hirngespinnst sei.

Wie alles indeß dem Strome der Zeit folgen muß, nichts seiner Gewalt widerstehen kann, alles sich anders gestalten, umformen und verändern muß, nach ihren Forderungen und Geboten, so scheint auch jetzt der Zeitpunkt eingetreten zu sein, wo der lange unbeachtete, verkannte und nicht gehörig gewürdigte Welthandel in seine Rechte treten wird.

Die Erscheinung, daß Großbritannien von seinem bisher streng beobachteten Ausschließungssystem abgeht, und liberale Anordnungen zu treffen anfängt, die geeignet sind, freiere Verhältnisse im allgemeinen Welthandel vorzubereiten, ist lediglich der erlangten Einsicht zuzuschreiben, daß die Zeit der Monopole vorüber ist; daß die beschränkenden Handels-Maximen aufgehört haben, wirksam zu sein; daß sie sich für die Folge immer weniger und weniger werden aufrecht halten lassen; und daß es der Klugheit angemessen sei, sich in die Heischungen der Zeit zu fügen, und Maaßregeln eintreten zu lassen, die diesen entsprechen.

Da der Handel die Grundlage ist, worauf sich die Industrie stützt; von seiner Blüthe die ihrige abhängt;

da ohne ihn, der das Mittel ist, wodurch die Erzeugnisse der Natur, durch menschlichen Fleiß und Kunst veredelt, allein geltend gemacht werden, indem er sie in der Welt verbreitet und zum Gebrauch und Genuß darbietet, — kein Aufschwung der gewerblichen Thätigkeit möglich ist; da er es ist, der dem Gewerbfleiße den Impuls zum regen Leben giebt, ohne welchen höchstens nur ein gelähmter Handwerks-Betrieb desselben Statt finden kann; da der Handel die Quelle abgiebt, aus der die industrielle Betriebsamkeit den Stoff ihrer Schöpfungen entnimmt, und den Lohn ihrer Leistungen empfängt; so gehört es auch wohl zu diesen Vorträgen, deren Gegenstand die neueren Fortschritte des Gewerbfleißes sind, einen Blick auf die neueren Gestaltungen des Handels zu werfen, und zu erforschen, welche Wirkungen die Veränderungen seiner Verhältnisse auf die gewerblichen Künste Europa's, mithin auch auf die von Deutschland, und insbesondere von Preußen, haben werden? Hier also zuvörderst:

I. Einige Worte über die neuen Aussichten des Handels.

Vorausgehend muß ich bemerken, daß ich manches werde beibringen müssen, was vielen von Ihnen nicht neu und unbekannt sein wird. Da sich mein Raisonnement aber nur auf öffentliche Thatsachen gründen kann, die in den periodischen Schriften und Zeitblättern aufgenommen werden, und ich aus diesen Quellen mit schöpfen muß, so kann dies nicht anders sein.

Unbezweifelt ist Großbritannien dasjenige Land, welches die allgemeinen Handels-Verhältnisse auf der Erde, folglich auch die europäischen bestimmen wird; wie es bereits fast seit einem halben Jahrhundert die politischen

Verhältnisse in der Welt bestimmt hat. Was in diesem Lande in Bezug auf den Handel geschieht; was dort angeordnet und beschlossen wird; das wird jederzeit einen bedeutenden Einfluß auf den allgemeinen Weltverkehr haben, und für andere Nationen Norm und Richtschnur abgeben müssen. Mögen die Völker auch jetzt durch die Neuheit und das Unerwartete der Erklärungen der englischen Regierung in Erstaunen gesetzt werden; mögen sie solche anfänglich auch nicht für ernstlich gemeint halten, und ihnen selbstsüchtige Absichten unterlegen, wozu die bisherige, jede Einmischung der fremden Industrie auf dem britischen Markt streng abweisende englische Handelsgesetzgebung nicht ungegründeten Anlaß geben konnte; mögen sie immerhin geneigt sein, bei der von ihnen angenommenen Verfassung zu beharren; sie werden den Folgen nicht zu widerstehen vermögen, die sich zeigen werden, sobald die liberalen Ansichten und Ideen, die das jetzige britische Ministerium ausgesprochen hat, mehr in die Wirklichkeit übergegangen sein werden.

Europa, auf sich selbst beschränkt, und ohne England, würde jetzt eine sehr kleinliche, untergeordnete Rolle auf der großen Handels-Weltbühne spielen. Nachdem das Colonialsystem zerbrochen ist, welches das Festland und die Inseln Amerika's an einige Staaten Europens mit eisernen Fesseln kettete, und diese schönen, reichen, unermeßlichen Länder in einer knechtischen Abhängigkeit hielt, so daß sie Jahrhunderte hindurch abgehalten wurden, zu höherer Cultur und Civilisation sich zu erheben; nachdem diese Länder, mit ihren unerschöpflichen Reichthümern, Eigenthum ihrer Bewohner geworden sind, und diese aufgehört haben lediglich Zwangarbeiter ihrer europäischen Herren zu sein; nachdem diese Besitzungen für Europa verlohren gegangen, und der durch Uebermacht

Digitized by Google

und Gewalt erzwungene Zufluß ihrer kostbaren Erzeugnisse nach Europa ein Ende genommen hat; nachdem die Colonien nicht mehr genöthigt werden können, alle ihre Produkte ausschließlich dem Mutterlande zuzuführen, dagegen aber auch alle Manufaktur-Waaren, die sie bedurften, nur von diesem zu nehmen, wobei sie mit dem zufrieden sein mußten, was ihnen aus dem Mutterlande zugeführt wurde; nachdem alles dieses sich ereignet, Frankreich sich nothgedrungen gesehen, Haity zu emanzipiren, Großbritannien aber klüglicherweise damit vorangeschritten ist, die Unabhängigkeit der ehemaligen spanisch-südamerikanischen Besitzungen anzuerkennen, Brasilien sich von Portugal losgerissen und selbstständig geworden ist; treten diese Länder als freie Handelsstaaten auf, ein Gewicht in die Waage des Weltverkehrs legend, wodurch der Handel Europas völlig aus seinen Verhältnissen gehoben wird. Wir stehen, sagt ein vielgelesenes Handelsblatt, am Vorabend neuer Umwälzungen, die, wenn auch unblutig, doch in das innerste Leben der Völker eingreifen werden. Die Freiwerdung Amerika's stellt eine neue cultivirte Welt, und zwar eine Welt, die ein Riese ist gegen das kleine Europa, der alten Welt gegenüber. Zum erstenmal wird eine Wechselwirkung zwischen Welttheilen Statt finden; denn bis jetzt stand Europa allein da, mitten unter vier barbarischen Welttheilen, ihm entfremdet durch Glaube, Sitte und Gesetz. Amerika dagegen ist europäisch, wird noch lange Zeit dem Gange der europäischen Bildung folgen, und tausend Beziehungen werden zwischen dem Mutter- und Tochterlande entstehen. Die Verschiedenheit der Produkte beider Welttheile, welche eine wechselseitige Abhängigkeit, Hinsichts der Befriedigung der Waaren hervorbringt, die das nothwendige Bedürfniß heischt, oder die Gewohnheit

Digitized by Google

und der Luxus zu Gegenständen des Verbrauchs gemacht haben, begründet einen unendlich reichhaltigen und beständigen Tausch derselben zwischen beiden Welttheilen. Dieser Tausch macht den Europäer zum Theilnehmer am Genusse der Reichthümer, womit die Natur den fruchtbaren Boden Amerikas vorzugsweise gesegnet hat. Dagegen giebt er die Früchte seines mehr ausgebildeten Kunst- und Gewerbfleißes hin, zu deren zahlreichen Hervorbringung die größere Rauhheit der Weltgegend, die er bewohnt, und die mindere Ergiebigkeit seines Bodens ihn bestimmen. Asien, Afrika sind die Beute der Rohheit und des Despotismus, und bieten den europäischen Manufakturen nur wenige Abnehmer dar. Diese Welttheile bedürfen und schätzen nur wenige unserer Fabrikate. Amerika aber ist eine europäische Pflanzschule, hat europäische Cultur, europäische Sitten, europäische Bedürfnisse. Es kann unsere Kunstprodukte alle gebrauchen. Nur wenige von ihnen macht das Klima entbehrlich oder verwerflich. An die Selbsterzeugung dieser Waaren ist, bei der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung dieser Länder, bei dem geringen Anbau derselben, in welchem die natürlichere und zugleich gewinnreichere Beschäftigung sich darbietet, überhaupt bei der Richtung, die die örtlichen Verhältnisse der Thätigkeit ihrer Bewohner geben, nicht so bald zu denken. Es dürften Jahrtausende hingehen ehe der Amerikaner dahin kommen wird, seinen Bedarf an Manufaktur-Waaren sich selbst zu schaffen. Vielleicht wird es ihm nie gelingen sie so wohlfeil und gut zu produciren, als er sie durch den Austausch seiner edlen Metalle und der überflüssigen Produkte seines fruchtbaren Bodens gegen europäische Manufakte erhalten kann. Südamerika insbesondere ist in diesem Betracht von einer unaussprechlichen Wichtig-

Digitized by Google

keit für Europa; weit wichtiger für dasselbe als Nordamerika, weil die Natur-Produkte hier sich schon mehr den europäischen nähern, und zum Theil dieselben sind. Brasilien und alle neuen Südamerikanischen Staaten dagegen bringen ganz davon verschiedene Produkte hervor, und müssen sämmtliche Erzeugnisse des Manufakturfleißes von Europa beziehen, vom Tuche und den verschiedenen Gegenständen und allen Dingen des nothwendigen Bedürfnisses an, bis auf die des Luxus und der Mode. Auch werden diese für Europas Handel und Industrie so ungemein wichtigen Verhältnisse von allen einsichtsvollen Sachkundigen gehörig gewürdigt. In einer Versammlung des Pariser Handelsstandes, wegen des Südamerikanischen Handels, sagte der bekannte Barbé Marbois: „Wir müssen der gegenwärtigen Lage von Amerika große Aufmerksamkeit schenken. Die Revolution dieses schönen Theils unsers Erdballs hat großen Einfluß auf das Schicksal von ganz Europa, hat vielleicht noch größeren Einfluß auf das Schicksal der ganzen Welt, als selbst die Entdeckung von Christoph Columbus. Dort werden künftig, und mehrere Jahrhunderte hindurch, unsere wahren Colonien sein. Dort können die französische Industrie und Thätigkeit, begünstigt durch die Weisheit der Regierung, dasjenige wieder finden, was sie ein Jahrhundert lang, einem Ausschließungssystem und Prohibitivgesetzen zu verdanken hatten; denn man würde sich umsonst schmeicheln, in Zukunft durch dergleichen Prohibitivgesetze die Länder des Nordens und Südens zu vermögen, sich bei uns mit Kolonialwaaren zu versehen. Die Zeit führt unvermeidliche Nothwendigkeiten herbei; und diese müssen die Folge einer so großen Veränderung sein, wie diejenige, die so eben statt gefunden hat. Sie berufen in diesem Augenblick unsern Handel

Digitized by Google

in die Häfen des Festlandes von Amerika." Was Wunder, wenn der Handelsstand in Frankreich unter diesen Umständen den Wunsch hegt mit Südamerika tractatenmäßige Verbindungen anknüpfen zu können, und sich nicht durch andere von dieser gewinnreichen Laufbahn ausgeschlossen zu sehn! — Unbezweifelt haben diese nicht zu bestreitenden Wahrheiten dazu beigetragen, die französische Regierung zu veranlassen, die Unabhängigkeit Haity's zu erklären, um sich dadurch wenigstens einige Vortheile im Verkehr mit dieser Insel, vor den andern handelnden Nationen zu sichern, und eben so auf die Geneigtheit Einfluß, die, nach den neuerlich in den für offiziel geltenden Zeitblättern gegebenen Ansichten zu schließen, der französischen Regierung beiwohnt, jetzt darin weiter zu gehn. — Was Wunder, wenn die umsichtige englische Regierung, schon früher durchdrungen von diesen richtigen Ansichten und Wahrheiten, die nöthigen Schritte that, um Großbritannien die sich darbietenden Vortheile zu verschaffen! wenn der weise Canning, eindringend in das Heiligthum der Zukunft, und die Unhaltbarkeit der bisherigen Beschränkungssysteme erkennend, mit der Verkündigung auftrat, es sei an der Zeit, von ihnen abzugehen, und nothwendig, eine andere Bahn zu betreten!

Seit der Losreißung Nordamerika's von England hatte das Kolonialsystem der Briten, — welches übrigens den Verlust dieses Landes herbeiführte, — an seiner Haltbarkeit vieles verlohren, so wie überhaupt der britische Seehandel wesentliche Umgestaltungen erfahren. Insbesondere war man dadurch zu der Erfahrung gelangt, daß der Handel mit einem unabhängigen Lande*)

*) Die jetzige Lebhaftigkeit des innern Verkehrs Nordamerikas

eben so lebhaft und Vortheil bringend sein könne, als wenn dieses Land unter der Colonial-Verfassung schmachtete. Der Verkehr Großbritanniens mit den vereinigten Staaten Nordamerika's insbesondere hat bekanntlich nach der Befreiung derselben eine Ausdehnung gewonnen, einen Aufschwung genommen, und Gewinnste dargeboten, wogegen das was er vorher gewesen, gar nicht in Vergleich zu stellen ist. — Dies mußte auf den Schluß leiten, daß eine Lösung der Fesseln, die dem Handel der jetzigen englischen Colonien angelegt waren, dem Mutterlande eben so wenig verderblich, vielmehr vortheilhaft sein würde. Daher gehörte die Umschaffung dieses Theils der englischen Handelsgesetzgebung zu den ersten Schritten des britischen Ministeriums auf der Bahn der Liberalität. In der musterhaften Rede, worin der Minister Huskisson dem Unterhause das anzunehmende neue freiere Handelssystem entwickelte, sagte er: „Kann man läugnen, daß die Trennung der vereinigten Staaten für England, aus dem Handelsgesichtspunkte betrachtet, die glücklichsten Resultate hervorgebracht hat? Und warum sollte man nicht aus den Kolonien, die uns angehören,

ist außerordentlich groß. Vom 12. April bis 1. Mai passirten den Albany-Canal 349 Böte mit 3038 Tonnen Waaren, und bezahlten 17096 Dollars Canal Zoll; in 2 Tagen passirten diesen Kanal wieder 7769 Barrels Mais, 7530 Bushels Waizen, u. s. w. Der auswärtige Handel steht hier mit in Verhältniß, und nimmt täglich zu. Der Betrag der Zölle auf Einfuhr-Artikel belief sich im New-Yorker Zollhause, an einem einzigen Tage, dem 10. April, auf 750000 Dollars — etwa eine Million Thaler. — Welcher Handel ist hierzu erforderlich! New York wird bald das werden, was London ist, eine der größten Hauptstädte der Welt, ja diese vielleicht einst verdunkeln. Ihrer Schiffe Tonnenzahl beläuft sich bereits gegen eine halbe Million.

Digitized by Google

die nämlichen Vortheile ziehen, wenn man noch dabei die Gefahr einer politischen Trennung vermeidet? Dies wird die Wohlfahrt der Colonien und der des Mutterlandes vermehren. Die vorgeschlagenen Maasregeln werden den Colonien politische Vortheile verleihen und Englands Macht erhöhen. Die in Antrag gebrachte Anordnung ging also dahin, daß die Colonien mit allen Nationen sollen Handel treiben können, ohne andern Beschränkungen unterworfen zu sein, als denen, die für England bestehen, d. h. Schiff und Ladung müssen der es abfertigenden Nation gehören. Herr Huskisson hoffte, daß diese Maasregel viele Kaufleute bewegen werde, sich in den Colonien zu etabliren, und daß man die weiße Bevölkerung sich werde vermehren sehen, was nicht verfehlen könne, den Besitz derselben zu sichern." Hierbei fallen offenbar die Interessen Englands mit denen der andern Nationen zusammen, denn es leuchtet ein, daß diese wichtige Maasregel auch dem Handel anderer Völker sehr vortheilhaft sein muß, da nunmehr alle Verbrauchsartikel den Colonien directe zugeführt werden können, ohne sie erst durch die Niederlagen Englands gehen lassen zu dürfen. — Sie wird die Folge haben, daß die Cultur und Civilisation auf diesen reichen Inseln sich mehr verbreiten und erhöhen, und daß der Geschmack und Bedarf an europäischen Waaren künftig weit mehr zunehmen werden. — Schon ist Holland diesem Beispiele gefolgt. Es läßt jetzt ebenfalls fremde Schiffe in seinen Colonien zu. — Zugleich ist erfreulich, daß die Ueberlegenheit Englands zur See den andern Nationen dadurch weniger drückend gemacht ist, da sie überall selbst Handels-Comtoire und Niederlagen anlegen, und mit den dort angesessenen Häusern unmittelbare Handels-Verbindungen eingehen können. Es kömmt also nur darauf

Digitized by Google

an, daß sie die eröffnete Gelegenheit zur Ausdehnung ihres Verkehrs benutzen.

Ein anderer höchst wichtiger Schritt der englischen Minister auf dem Wege zur freisinnigeren Staats- und Handelspolitik, war die Erklärung der Herabsetzung der Zölle auf fremde Produkte und die Aufhebung der bestehenden Verbote der Einfuhr ausländischer Manufakturwaaren, oder die Ermäßigung der so hoch gestellten Abgaben von denselben, daß sie dem Verbote gleich kamen. Es liegt im Plane dieser klugen Staatsmänner den britischen Markt der Industrie des Auslandes fernerhin nicht gänzlich verschlossen zu lassen, sondern ihr denselben zu eröffnen. Wie sie hierbei zu Werke gehen, kann von jedem verständigen Beobachter nicht anders, als höchlichst gebilligt werden. Die Natur der Dinge bringt es mit, daß ihre freisinnigere Handelspolitik nicht bloß das Produkt reiner Philanthropie sein kann, noch darf. Canning erklärte im Parlamente selbst: er kenne nur britische Interessen." Was geschieht, geschieht also nur zur Erfüllung der letzteren. Das Ersprießliche dabei aber ist, daß die Maasregeln, deren Annahme die englischen Minister für nothwendig anerkennen, von der Art sind, daß sie mit dem Interesse aller europäischen Staaten zusammenfallen, und dieses ebenfalls befördern. Man kann sich nicht offener, nicht klarer, deutlicher und schöner über diese Angelegenheit aussprechen, und keine reineren, der allgemeinen Beherzigung und Aufnahme würdigeren Grundsätze aufstellen, wie es der Kanzler der Schatzkammer gethan hat, als er dem Unterhause das Budget für die Jahre 1825. bis 1827. übergab. Nachdem er darauf aufmerksam gemacht hatte, daß die Zölle, trotz einer bedeutenden Herabsetzung einzelner Zollsätze, dennoch in Vergleich zu den früheren Jahren sich vermehrt haben, ent-

Digitized by Google

wickelte er die Prinzipien die seinem neuem System zum Grunde liegen.*) „Ich denke, sagte er, die erste Ursache zu dem vorgetragenen steigenden Wohlstande, ist in der freisinnigeren und großartigen Handelspolitik zu suchen, die wir im verflossenen Jahre angenommen haben, in den dadurch für die Bewohner dieses Landes vervielfachten Mitteln zum Verbrauche ausländischer Produkte, in dem größeren Wohlstande aller Klassen, und vor Allem darin, daß auch die auswärtigen Staaten, durch uns selbst die Mittel und Kräfte erhalten, mehr von unsern Erzeugnissen zu gebrauchen.**) Und dieser Erfolg ist nicht blos ein zufälliger, vorübergehender; es ist nicht der wechselnde Sonnenblick eines günstigen Jahres, oder die vereinzelte Folge der besonderen Lage eines oder des anderen Landes. Er erblüht uns, denk' ich, aus ganz anderen Grün-

*) Der Courier bemerkt in dieser Beziehung: Die seit 1821. herabgesetzten Taxen betragen 10,016,000 L. St. Hiervon fallen etwa 6,760,000 L. St. auf die Zölle und Accise. Welches Resultat hat dies gehabt? Das Produkt dieser beiden Zweige des Einkommens, im Jahre das mit Ende October 1820. zu Ende ging, ist gewesen 35,234,805 L. St.; das Produkt des Jahres am Ende 1825 ist, ungeachtet der Herabsetzung von 6,760,000 L. St., nicht 28,474, 605 L. St., wie man hätte erwarten sollen, sondern 35,926,866 L. St. Folglich hat der auswärtige Handel und die neuere Consumtion wenigstens um 25 p. C. zugenommen in den letzten 5 Jahren, oder mit andern Worten, für jede 4 Mil. die wir verbrauchten oder damals ausführten, müssen wir jetzt 5. Mil. haben. — Die Stempelabgaben sind ungefähr in demselben Verhältnisse gestiegen. — Dies sind die Resultate des Systems, welches die Minister verfolgen; ein System, das bereits das Zutrauen des ganzen Landes gewonnen hat.

**) Dies ist gerade das Wohlthätige des freien Handels. Er erhöhet die Masse der Kräfte und Mittel zur Erzeugung der Güter und zu ihrem Verbrauch nicht einseitig, sondern überall verhältnißmäßig in gleichem Grade.

Digitized by Google

den. Er ist die Folge eines tief in der menschlichen Natur wurzelnden Prinzips. Die Zunahme der Bevölkerung im Laufe der Zeiten mag die eine Ursache sein; wesentlicher aber wirkt jenes in der menschlichen Natur wurzelnde Grundprinzip der Staatsgesellschaft ein, das Volk mit Volk verbindet, das Eine zwingt, dem Andern die Hand zu geben, in diesem wechselseitigen Verbande unaufhörlich neue Bedürfnisse, neue Genüsse des geselligen Lebens, neue Beziehungen zwischen Volk und Volkschaft erzeugend, und das die allgütige Vorsehung in uns gelegt hat, als Keim und Förderungsmittel der Vervollkommnung des Menschengeschlechtes. Dieses Grundprinzip kann durch Krieg in seinen segenreichen Folgen gehemmt, seine ewig wirkende Kraft durch mißverstandene Ansichten auf Abwege geleitet, ja oft ganz gelähmt werden; und wir selbst waren ja bestimmt, ein warnendes Beispiel zu geben, wie nachtheilig eine unverständige Gesetzgebung in dieser Hinsicht wirken kann. Allein das Princip selbst ist ewig und seine Wirksamkeit stets dahin gerichtet, seine Segnungen über die ganze Welt zu verbreiten. Mit Recht wird man sagen können, daß der vermehrte Wohlstand, der auf dieses Prinzip sich stützt, nicht von zufälligen Ursachen abhängig ist und auf festerer Grundlage ruht. Das angenommene System der Gesetzgebung verspricht noch reichere Blüte für die kommenden Jahre." — So der englische Minister! Wer wird nicht von der Wahrheit dieser Behauptungen durchdrungen? wer nicht mit hoher Achtung und Bewunderung vor dem Geiste des erleuchteten Staatsmanns erfüllt, der es unternimmt, die erhabenen Lehren der reinen Staatswissenschaft in die Welt einzuführen und ins Leben treten zu lassen, und Grundsätze entwickelt, die man bisher nur in Schriften fand, oder von dem Kathe-

Digitized by Google

der hörte, und die von den mehresten Staatsverwaltern für leere Träumereien, oder höchstens für schöne Wünsche angesehen wurden? Und sind die Aussprüche des ehrenwerthen Ministers leere Worte geblieben? haben sie nicht schon Verwirklichung erfahren? Zwar, wir müssen es bekennen, noch nicht in dem Umfange, wie es die sanguinischen Hoffnungen und Forderungen vieler unter den diesseitig Betheiligten erwarteten, die sich vorstellten, man werde nun den britischen Markt plötzlich öffnen, und alle fremde Produkte und Waaren gegen unbedeutende Abgaben einlassen. Wäre dies verständig gewesen? und berechtigten die Aeußerungen der englischen Minister zu einer solchen Annahme? Sie hatten vorausgehend gleich erklärt, daß sie täglich mehr einsähen, wie man in den Institutionen, die die Zeit geheiligt, nichts ändern müsse, ohne mit der größten Aufmerksamkeit alle Gründe erwogen zu haben, und daß dabei die Beobachtung der größten Vorsicht erforderlich sei. Man hat vielleicht anderswo darin gefehlt, dies nicht ganz gehörig zu berücksichtigen, und ist zu schnell vorgeschritten, wodurch man die Interessen gewisser Classen mit einemmale zu sehr erschüttert und dem Systeme der Handelsfreiheit anfänglich in der öffentlichen Meinung geschadet hat. — Wenn die britischen Minister die hingeworfenen Vorschläge, die fremden Manufakturwaaren gegen eine Verbrauchsabgabe von 10. vom Hundert einzulassen, in der letzten Parlaments-Sitzung nicht verfolgt und durchgeführt haben, und bis jetzt nur erst die Erlaubniß des Eingangs für die Seiden-Waaren mit 30. vom Hundert des Werths, vom 1ten Januar 1826. an, zu ertheilen, nur die Herabsetzung der Zölle auf französischen Wein, Spitzen, Battiste u. s. w. beschlossen worden; wenn die gewünschte Aufhebung der Getreidegesetze noch nicht erfolgt ist, son-

Digitized by Google

dern der getroffene Beschluß der Freigabe zum Verbrauch des fremden Getreides sich nur erst auf das unter königlichen Vorschuß lagernde Getreide von 400,000 Quartern beschränkt worden ist; so haben die weisen Minister zu dieser Zurückhaltung bei Ausführung ihres Systems gute, und von jedem verständigen Beurtheiler zu billigende Gründe gehabt. Deshalb verfolgen sie ihr System nicht um so weniger, und es ist nicht zu bezweifeln, daß der consequente Canning dasselbe, in seiner ganzen Umfassung, einführen und ins Leben bringen wird. Es ist natürlich, daß die Nützlichkeit solcher Neuerungen, wie die beabsichtigten, nicht sogleich von jedermann eingesehen und anerkant wird. Der Minister Canning sah dies voraus. Als ihm die Kaufmannschaft zu Bristol das Bürgerrecht verlieh, äusserte er: mit vieler Erkenntlichkeit nehme er dieses an, denn es sei eine Ehre für den Krieger, den Staatsmann und die Fürsten in ihre Reihen aufgenommen zu werden. Der Handel, setzte er hinzu, ist das Band, welches alle Gesellschaften untereinander verbindet. In unsern Verhältnissen mit allen fremden Mächten, habe ich immer gesucht, ihre Regierungen von der ewigen Wahrheit zu überzeugen, daß die Welt groß genug für alle ihre Bewohner ist, daß es ein dem Vorstande und der Thätigkeit des ganzen Menschengeschlechts geöffnetes Feld ist, ein Feld, welches der Arbeit die sicherste und beste Belohnung darbietet. 'Es war, fährt er fort, ohne Zweifel nicht zu erwarten, daß die fremden Nationen sogleich die Wahrheit dieser Vorstellungen einsehen würden; aber ich glaube doch, daß eine weisere und freisinnigere Politik, in Bezug auf den Handel, anfängt sich Luft zu machen, daß die Vorurtheile nach und nach verschwinden, und daß der Hindernisse von Tag zu Tag weniger werden." —

So

So kann der Egoismus und die Selbstsucht nicht sprechen. Es sind nicht leere Phrasen, sondern Worte der tiefsten Einsicht, des gründlichsten Verstandes und der umfassendsten Welt- und Menschenkenntniß. Wer sie nicht dafür erkennt, den müssen die gerügten Vorurtheile so mächtig beherrschen, daß sie der ruhigen Ueberlegung keinen Eingang verstatten. Selbst die Fabrik- und Kaufherrn in England stehen zum Theil noch in der Meinung, daß der Flor der britischen Manufakturen davon abhängt, wenn alle im Auslande fabricirte Waaren theils ganz verboten, theils bei der Einfuhr so hohen Abgaben unterworfen werden, daß sie höchstens nur in ganz kleinen Quantitäten eingeführt werden können. Noch schwerer aber wird es den Ministern gegen die Ueberzeugung der Landbesitzer anzustreben, welche die Beibehaltung der hohen Preise des Getreides für nothwendig halten, zum Wohl des Landes und ihres eigenen, und in den beiden Parlamentshäusern die Mehrheit ausmachen. Dergleichen, durch lange Gewohnheit, geheiligte Ansichten und eingewurzelte Vorurtheile lassen sich nicht geradezu, und von vorn herein, bekämpfen und ausrotten. Dies muß durch kluge Maasregeln und Schmälerungen allmählig und nach und nach geschehen, man muß solchen Gegnern den Boden Schritt vor Schritt abgewinnen. Und so erklärt sich die Verfahrungsweise der einsichtsvollen britischen Minister.

Dem neuen Finanzsystem liegt einleuchtend die Maxime zum Grunde, die Lasten der untern und mittleren Volksklassen, welche jetzt die hohen Consumtionsabgaben der inländischen Erzeugnisse für den nothwendigen Lebensunterhalt am meisten tragen, dadurch zu erleichtern, daß diese abgeschafft, und die Staatseinkünfte, wie in Amerika, mehr aus den Zöllen von Waaren, die zum

inländischen Verbrauch eingehen, bezogen werden sollen. Dies setzt einen stärkeren Verbrauch ausländischer Produkte voraus, und dieser kann nur erfolgen, wenn die Steuern darauf nicht übermäßig hoch sind. — Wenn aber durch den auswärtigen Handel ersetzt werden soll, was dadurch verlohren wird, daß der Verbrauch an inländischen Fabrikwaaren etwas abnehmen kann, — obgleich dieses auch nicht von Bedeutung sein wird, indem diese Consumtion, bei steigendem Wohlstand, durch Verstärkung des Verkehrs und des Absatzes nach Außen, auch immer zunehmen muß, — so muß dafür gesorgt werden, daß der Fabrikarbeiter die Mittel zu seiner Subsistenz für einen angemessenen Preis erhalte, und daß der Arbeitslohn nicht durch eine zu große Theurung der Lebensmittel unverhältnißmäßig erhöhet werde. Daher ist die Aufhebung der jetzt bestehenden Kornbill unumgänglich nothwendig, so sehr sich auch die mächtige Parthei der Landbesitzer in Großbritannien dagegen sträuben mag. Die freie Einfuhr des Getreides ist eigentlich der Grundstein des neuen Systems der englischen Minister, und ohne sie kann es niemals Haltbarkeit bekommen. Dieser Gegenstand wird wahrscheinlich in der bevorstehenden Parlamentssitzung ausführlich verhandelt werden. Und es ist wohl mit ziemlicher Zuverlässigkeit anzunehmen, daß eine wesentliche Veränderung der Korngesetze beschlossen werden wird. Zwar wird das fremde Getreide anfänglich mit hohen Eingangsabgaben belegt werden, weil dadurch der Widerspruch der Landbesitzer allein beseitigt werden kann, und diesem für's erste noch immer etwas wird nachgegeben werden müssen. Wenn aber auch der Einfuhrzoll selbst 25 — 30 Procent des Werths betragen sollte, so wird dabei doch noch immer sehr viel für den deutschen, — und wenn auf Reciprocität ge-

Digitized by Google

halten wird, — für den Handel unsers Vaterlandes gewonnen werden. — Daß für jetzt die englischen Häfen wenigstens für Gerste und Hafer schon auf resp. 6 Wochen und 3 Monat haben geöffnet werden müssen, ist sehr gut, und wird eine Einleitung zur Ausdehnung dieser Erlaubniß auf alle Getreide-Gattungen abgeben. Für diese sprechen sich die englischen öffentlichen Blätter allgemein aus, und wenn die Times sagen, daß es für Großbritannien nie so nachtheilig sein würde, wenn die gestattete Einfuhr des fremden Getreides eine theilweise Störung des Ackerbaues veranlassen sollte, — was nicht zu erwarten sei, — als wenn die Manufakturen verfielen, und in's Ausland gingen, weil der Boden der Nation unter allen Umständen doch verbleibt, und wieder angebaut werden kann, Fabriken und Manufakturen aber nicht wieder zu schaffen sind, wenn sie einmal vernichtet worden, so ist dieses wohl eine einleuchtende Wahrheit, der nichts entgegen gesetzt werden kann. Es liegt aber am Tage, daß die britischen Manufakturen Mühe haben würden, sich für die Dauer auf ihrem jetzigen Stand der Ueberlegenheit zu erhalten, wenn der Arbeitslohn in England, in Vergleich zu dem auf dem Festlande, so unverhältnißmäßig hoch bleibt, als er es jetzt, durch die Getreidesperre, ist. So viele Vortheile die Maschinen, und die Größe der anzulegenden Capitale auch im Fabrikbetrieb gewähren mögen, so überwiegen sie doch die Erfolge nicht, welche der niedrige Arbeitslohn einem Lande sichert, wo die Lebensmittel wohlfeil sind, und der Arbeiter an Mäßigkeit und Fleiß gewöhnt ist. Es gibt eine Menge Fabrikationen, auf welche der Maschinenbetrieb noch nicht hat ausgedehnt werden können, und auf die er, ihrer Natur nach, nicht leicht wird angewendet werden können. In allen diesen wird das

Digitized by Google

Festland die britische Concurrenz nicht zu befürchten haben, vielmehr wird sich die letztere mit den Artikeln, die zum größeren Theil Handarbeit erfordern, von demjenigen Markte verdrängt sehen, wo der Handel frei ist, und keine einseitigen Verträge die Concurrenz verhindern. Aber selbst der Maschinenbetrieb wird sich nach und nach auf dem Festlande mehr verbreiten. Man wird künftig nicht bloß nachahmen, sondern selbst erfinden, und schaffen, wenn die Industrie so fortschreitet, wie jetzt. — Eine größere Annäherung, wenn nicht vollkommene Gleichstellung des Arbeitslohns in England mit dem in andern Fabrikländern, ist also offenbar Bedingung zur Erhaltung des Uebergewichts der britischen Manufakturen. — Wird diese Gleichstellung aber durch die Zulassung des fremden Getreides aus denjenigen Ländern, die britische Manufakte abnehmen, bewirkt, dann wird das Uebergewicht um so mehr für alle Zeiten gesichert sein, als die Macht der Maschinen, der Capitale, der größeren Geschicklichkeit, des Genies, und des Spekulations-Geistes Vortheile begründet, die von andern Nationen nicht so bald, — vielleicht nie, — zu erlangen sein werden. So wie sich die Verhältnisse gestalten, ist nicht zu umgehen, daß die britischen Manufakturen, künftig mehr als bis jetzt, mit den Manufakturen des Festlandes von Europa in freie Concurrenz treten müssen. — In der Rede, womit der Präsident Las Haras den Kongreß der Republik Buenos-Ayres eröffnete, erklärte er die vollkommenste Handels-Freiheit, „daß keine Privilegien irgend einer Art bestehen sollen, und daß, durch das lebendige Prinzip der gleichmäßigen Behandlung, der Nothwendigkeit, Handelsverträge zu schließen, ein Ende gemacht werden solle, die eine Frucht der Unwissenheit, an sich blutige und für den Sieger nutzlose Kriege veranlaßt haben.“ Unbe-

Digitized by Google

denklich werden die vereinigten südamerikanischen Provinzen diese Grundsätze beobachten. — So wie also diese Staaten in der politischen Welt einmal die ihnen zukommende Stelle eingenommen haben, und politisch allgemein anerkannt sein werden, so wird sich ihr innerer Markt auch für alle Nationen, unter gleichen Bestimmungen, öffnen, und auch Großbritannien wird hier weiter keine Vorzüge genießen, außer denen, die die etwanige größere Güte und Wohlfeilheit seiner Fabrikate begründen. Und so erklärt sich ebenfalls wieder ganz natürlich, wie eine geläuterte Einsicht das britische Ministerium die Nothwendigkeit vor Augen stellen mußte, die Bande des Prohibitiv-Systems zu lösen, und der fremden Industrie künftig mehr Eingang in das Reich zu gestatten.

Das britische Ministerium hat jedoch wohlbedächtig die Reciprocität als Bedingung aufgestellt, unter welcher allein die Theilnahme an der erleichterten Zufuhr in England Statt finden soll. Man kann erwarten, daß an diesem Grundsatz festgehalten werden wird, denn in England spricht die Regierung nicht leichtsinnig etwas aus, was nicht in Erfüllung gebracht wird. Das englische Ministerium hat selbst thätige Schritte gethan, um Handels-Verhältnisse mit andern Mächten einzuleiten, die auf diesen Grundsatz basirt werden sollten. Die Reise des Ministers Huskisson nach Frankreich und den Niederlanden hat diesen Zweck gehabt. Nach öffentlichen Nachrichten haben dessen Unterhandlungen aber nicht den gewünschten Erfolg hervorgebracht, indem Frankreich von seinem angenommenen Isolirungs-System nicht abgehen will. Es will alles selbst erzeugen und nur verkaufen, aber nichts eintauschen. *) Ist das britische Ministerium

*) Welche Misgriffe daraus entstehen, wenn man alles selbst

nun consequent, wie anzunehmen, und das Interesse und die Ehre der Nation es] erfordert; so darf man in der nächsten Parlamentssitzung das Einbringen von Anträgen erwarten, wodurch die sich verschließenden Staaten, Frankreich, die Niederlande, Oesterreich und Rußland von der Theilnahme an der gestatteten Zufuhr ausgeschlossen bleiben. Großbritannien würde sich also diesseits nur für Deutschland, die Hansestädte, Dänemark, und insbesondere für Preussen öffnen, da dieses das erste Beispiel des Abgehens von dem verwerflichen Verbotssystem gegeben hat, und hier schon seit mehreren Jahren eine Handels-Verfassung bestehet, welche den Eingang der Erzeugnisse fremder Industrie zum innern Verbrauch gegen mäßige Abgaben zuläßt, mithin hier erfüllt ist, was das britische neue Finanzgesetz verlangt, — Bemerkenswerth ist die Uebereinstimmung des Grundsatzes, nach welchem in England die Besteuerung fremder Manufakturwaaren geschehen soll, nämlich zu 10 vom Hun-

---

schaffen und thun will, zeigt folgende Thatsache. Man hat in Frankreich den von europäischen Orten bezogenen Indigo mit 5 Fr. (statt 2) besteuert, und dagegen den von franz. Schiffen unmittelbar geholten Indigo auf 1 Fr. herabgesetzt. Dies soll veranlassen, daß franz. Schiffe selbst nach Indien gehen, um Indigo zu holen, statt daß er bis jetzt meist bei den Verkäufen der Kompagnie in London gekauft wurde. Indigo ist aber eine so leichte und theure Waare, daß 1 höchstens 1½ Schiffe hinreichen würden, allen herzubringen, den Frankreich bezieht, und andere Waaren aus Indien zu holen, ist Frankreich nicht möglich, da die Zucker ꝛc., zu Gunsten der franz. Kolonien, sehr hoch besteuert sind. Kein einziges Schiff wird also deshalb nach Ostindien gehen. Die Maaßregel verfehlt demnach ihren Zweck ganz, und nur die Färber werden genöthigt, den Indigo theurer zu bezahlen, oder einschwärzen zu lassen.

Digitized by Google

dert des Werths; da dieses gerade die Basis der Sätze des preußischen Tarifs ist. — Dem preußischen Handel eröffnen sich also sehr schöne Aussichten durch das neue britische Finanzsystem. Er kann unendlich gewinnen, besonders wenn Repressalien gegen die Zollgesetze der übrigen sich verschliessenden Continentalmächte eintreten. Von der leeren Furcht, daß Deutschland durch den englischen Handel verarmen könne, ist man nach gerade zurückgekommen. Sie ist in der That lächerlich. Gegen die Vortheile, welche England jetzt anbietet, und die ein lebhafter überseeischer Verkehr gewähren wird, verschwinden alle etwanigen Nachtheile in Nichts. Wie wichtig der Verkehr mit den neuen südamerikanischen Staaten schon jetzt ist, ergiebt sich aus den vom Zoll-Amte zu La Guaira bekannt gemachten Documenten, nach welchen der Einfuhrwerth der vom 1. Juni 1824. bis zum 30. Juni 1825. aus Europa und den andern Welttheilen zu La Guaira und Porto Cabello eingegangenen Waaren 3,128,042. Piaster betragen hat, worunter der Werth der Ladungen von 7. deutschen Schiffen begriffen ist, der sich auf 324,783. Piaster belaufen, mithin mehr als ein Zehntel der gesammten Einfuhr ausgemacht hat. — Ein so bedeutender Anfang berechtigt zu größeren Erwartungen für die Zukunft. — Die Veränderung der britischen Handelsgesetze ist um so wichtiger für uns, da sie eine Gelegenheit zum überwiegenden Ersatz des Verlustes eröffnen, der für uns aus der Einführung der strengeren Mauthgesetze in unsern östlichen Nachbarländern, in neuerer Zeit, entsprungen ist. Der deutsche Meßhandel gründet sich bekanntlich in der Hauptsache auf den Absatz nach Rußland, Polen, Oesterreich, u. s. w. — Für diesen sind die erlassenen Verbote in jenen Ländern höchst fühlbar; und es ist keinem Zweifel unterworfen, daß der

Digitized by Google

deutsche Meßverkehr immer mehr verfallen wird, wenn diese Beschränkungen fort bestehen. — Auf den Betrieb der deutschen Manufakturen, und so auch auf den der unsrigen, mußte die nordische Sperre nothwendig einen ungünstigen Einfluß haben. Es ist daher sehr erfreulich, daß wir andere Wege des Absatzes einschlagen können, die für uns, ausgemacht, weit ergiebiger sein werden, als die bisherigen. Auch England ist in demselben Fall. Seine Ausfuhr nach dem europäischen Continent nimmt ab. Es ersetzt sie auf andern Seiten. Bloß die Ausfuhr nach Südamerika ist dem Werthe nach schon jetzt weit größer, als der Absatz auf dem ganzen Festlande von Europa. England kann also ruhig absehen, daß die geschlossenen Staaten bei ihrem Systeme verbleiben. Es richtet seine unermeßliche Wirksamkeit auf andere fruchtbarere Regionen, und läßt diejenigen Nationen gewähren, die sich ihm hierbei anschließen. Die Zeit wird auch in dieser wichtigen Weltangelegenheit bald eine wohlthätige Uebereinstimmung hervorbringen. Die Times nennen das neue erleuchtete Handelssystem der Regierung George des IV. einen Sieg der Nationen über die Höflinge. Sie sagen, „es wird Handel zwischen Frankreich und Südamerika sein, denn es steht im Begriff Columbien anzuerkennen. Auf die Authorität der französischen offiziellen Zeitungen könne behauptet werden, daß alle andern Staaten gezwungen sein werden England nachzuahmen, wenn sie seinem Gange in der öffentlichen Wohlfahrt folgen wollen. Die Voraussagung des Herrn Huskisson, daß der freie Handel dem Lande Vortheil gewähren würde, welche die andern Staaten nöthigen würden, das Beispiel nachzuahmen, gehe schon jetzt in Erfüllung. Sie bestätige sich jeden Tag. Die neue Gesetzgebung des commerziellen Verkehrs gründe sich auf Wahrheit und Weis-

Digitized by Google

heit, und bestehe aus einem Stoff der Dauer hat." So wird sich also der Welthandel unbezweifelt bald vernunftmäßig regeln, und Glück, Wohlstand, Zufriedenheit und Ruhe erschaffen, und überall verbreiten. Für unser Vaterland eröffnen sich aber, wie gesagt, in dieser Hinsicht die erfreulichsten Aussichten. Die Folgen der von England zugestandenen Zulassung der preußischen Schiffe mit Landes-Produkten in die britischen Häfen, und des darüber abgeschlossenen Traktats haben sich bereits für die diesseitige Schiffahrt sehr wohlthätig gezeigt. Zufolge der dem Parlamente vorgelegten Papiere über die Schiffahrt Großbritanniens während der Jahre 1822, 23, 24. beschäftigte der britische Handel im ersten Jahre 98,976. britische Seeleute, im folgenden 112,244. und in 1824. 108,700. — Die Zahl der inländischen Seeleute hat sich demnach seit 1822. ungefähr um 10,000. vermehrt. — In Betreff der Seeleute fremder Nationen, welche mit England Handel treiben, ist das Verhältniß noch günstiger ausgefallen, besonders für Norwegen, Dänemark, Schweden und Preußen. Die Zahl derselben ist nämlich von 28000. auf 42000 gestiegen, für Norwegen von 3000. auf 6000. für Dänemark von 200. auf 1400. und für Preussen von 2221. auf 5826. in den letzten drei Jahren, folglich um mehr als 1½ mal. — Diese amtlich aufgestellte Thatsache beweiset unwiderleglich, daß die neue liberale Handelspolitik, sowohl für den Handel Großbritaniens, als für den anderer Nationen, und namentlich der unsrigen, sehr wohlthätig wirkt; und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Zukunft weit fruchtbringender sein wird, wenn erst das neue System noch mehr ins Leben wird getreten sein. — Portugal hat, wahrscheinlich durch englischen Einfluß geleitet, auch schon sein Handelssystem geändert. Alle Einfuhrverbote sind aufgehoben, eine Abgabe von 30 p. C.

Digitized by Google

von dem Werthe, ist auf die fremden Waaren gelegt, und die Concurrenz aller Nationen frei gegeben worden. — Die hier angeordnete Abgabe ist zwar hoch, indeß verbindet sie doch nicht die Nachtheile der Verbote für den Welthandel. Immer ist ein gesetzlich freigegebener Verkehr möglich, und dies ist eine Sache von großem Werth. —

Der Gang unserer Betrachtungen leitet uns nun auf das, was in der letztern Zeit geleistet worden, im Gebiete der Künste und Gewerbe, um die Mittel zum Betrieb und zur Belebung des Handels zu liefern, ohne welche ihm das Objekt für seine Wirksamkeit fehlt. Hier entfaltet sich vor unsern Augen ein ausgedehntes Feld, so reich an Erscheinungen, daß wir sie kaum zu erfassen vermögen. Den Jahren 1824. und 1825. verdanken eine Menge Künste ihren Ursprung, oder schon bekannte Künste ihre Anwendung. — Es ist eine Auszeichnung unserer Zeit, daß das, was der wissenschaftliche Forschungsgeist auffindet und entdeckt, praktische Benutzung für den Betrieb der Gewerbe und Künste findet, und ins wirkliche Leben übergeht. So wie die Kräfte der Natur durch wissenschaftliches Forschen mehr enthüllt werden, so vermehren sich auch die Mittel, die Wirksamkeit des Menschen zu erhöhen und die Produktivität zu vergrößern. Zu Vieles geschieht täglich, um es hier vollständig vortragen zu können. Es genüge uns also:

II. Ein allgemeiner Ueberblick auf die wichtigsten Fortschritte der Betriebsamkeit, und ihre Folgen für das Leben.

An die Spitze aller Erfindungen stellt sich die Dampfmaschine; und nicht zu berechnen ist, was daraus für die menschliche Geschäftigkeit dereinst hervor-

Digitized by Google

gehen wird. Sie ersetzt bereits die Kraft von vielen Millionen Aermen. Auf die Schiffahrt angewandt verbindet sie die entferntesten Gegenden, und erleichert und beschleunigt den Transport der Waaren an den Küsten und im Innern der Länder auf eine ganz außerordentliche Art. Was sie der Kriegskunst werden wird, läßt sich noch nicht bestimmen; indeß berechtigen die von Perkins angestellten Versuche zu Erwartungen, deren Verwirklichung die Basis dieser blutigen Kunst völlig erschüttern könnte. Je weiter die Vollkommenheit der Zerstörungsmittel gebracht wird, um so geringer wird ihre Verderblichkeit. Dampfkanonen, die Perkussions-Flinte, die verbesserten Brander sind also wohlthätige Erfindungen, so wenig sie es scheinen. — Die Gas-Erleuchtung fängt an, über alle Theile der civilisirten Welt sich zu verbreiten. Daß das Gas durch Verdichtung tragbar gemacht werden kann, wird seine Nutzbarkeit außerordentlich erweitern. Es kann in dieser Gestalt nicht bloß als treffliches Erleuchtungs-, sondern auch als höchst bequemes Betriebsmittel dienen, wodurch die Darstellung von sich selbst bewegendem Fuhrwerk, nicht wie solches schon bestehet auf Eisenbahnen, sondern auch auf gewöhnlichen Landstraßen in den Städten u. s. w. möglich wird. — Noch scheint nicht erkannt zu sein, wozu das Gas überall zu brauchen ist. — Die Hängebrükken finden gleichmäßig immer mehr Anwendnng und Verbreitnng. Sie geben ein wohlfeiles Verbindungsmittel in flußreichen Gegenden ab. — Die Kunst Canäle anzulegen ist nie so verfolgt, nie so geübt, nie so weit gebracht worden, als in der letztern Zeit. Sie durchschneiden in England über 3000 Meilen; in Schweden ist der Gothländische Canal, der die große Wasserstraße ergänzt, welche das baltische Meer mit der Nord-

Digitized by Google

see durch die Mitte des Landes verbindet, und 36 Schwedische Meilen lang ist, in 12 Jahren vollendet worden. Was in Nordamerika in dieser Hinsicht unternommen wird, ist zum Erstaunen. Wahrscheinlich wird die ungeheuere Unternehmung das atlantische mit dem stillen Meer durch einen Canal zu verbinden, bald zur Ausführung kommen. — Die Folgen davon werden unermeßlich sein. Das Durchstechen der Landenge von Panama würde dem Welthandel unendliche Vortheile gewähren. Es ist viel wichtiger als das Durchstechen der Landenge von Suez; und weit eher zu erwarten, weil es von der Wirksamkeit freier, emporstrebender Staaten abhängt. Dieses kolossale Werk wird einen Gegenstand für eine Aktiengesellschaft abgeben. Schon bestehet sie unter dem Namen der Atlantic- and Pacific-Junction Company, und hat einen Vertrag mit der Regierung von Guatimala abgeschlossen, den Canal an der Südseite des Nicaraguas Sees zu ziehen. Er wird 12 bis 14 Meilen lang und für die größten Schiffe fahrbar sein. Die Engländer erhalten $\frac{2}{3}$ der Zölle und die ausschließliche Schiffahrt auf dem St. Juan Fluß und dem Nicaguara auf 40 Jahre. Der Rest des Zolls wird zur Bezahlung der Ausgaben verwendet. — Zur Eröffnung des Delaware und Raritan-Canals sind bereits 13 Millionen Dollars zu New Brunswick unterschrieben. Die Amerikaner nennen ihre Canäle mit Recht die großen Adern des National-Reichthums und Wohlstands. — Kunststraßen entstehen überall. Die Amerikaner sind jetzt mit der Ausführung einer allgemeinen großen Kunststraße beschäftigt, welche, wenn sie fertig sein wird, eine Fläche von 3,300 engl. Meilen der weitläuftigen Gebiete der vereinigten Staaten bis Mexico durchschneiden wird. — In unserm Staate bleibt man in diesem Punkte

Digitized by Google

nicht zurück. Bald wird man von Wesel nach Memel auf einer ununterbrochenen Kunststraße fahren können. Immer zweckmäßiger werden die Einrichtungen der Posten und der Schnellwagen zur Fortschaffung der Reisenden. Sie haben einen wesentlichen Einfluß auf die Art und Weise, wie sich jetzt der innere Handel Deutschlands gestaltet. Die Gelegenheit, so sie darbieten, wohlfeil und schnell zu reisen, macht, daß der größte Theil der Handelsgeschäfte jetzt durch Reisende abgemacht wird, und daß die durch sie aufgenommene Commissionen unmittelbar aus den Lagern der Fabriken realisirt werden. Hierdurch leidet zwar der Meßhandel; aber für den Producenten und den Abnehmer entsteht die Bequemlichkeit einer direkten Verbindung und der wohlfeileren Zusendungen. — Es ist nur zu bedauern, daß die politische Verfassung Deutschlands die commerciellen Beziehungen stört. Acht und dreißig Zoll- und Mautlinien, bemerkt die allg. Handlungs Zeitung, hemmen den deutschen Handel. Um von Hamburg nach Oestreich, von Berlin in die Schweiz zu handeln, hat man 10 Staaten zu durchschneiden, 10 Zoll- und Mauthordnungen zu studiren, 10 mal Durchgangszoll zu zahlen, und muß man noch hinzufügen, fast eben so oft sich mit dem Kopf, Magen und den Füßen in ein neues Geldsystem, andere Meilen und Getränkemasse zu schicken. — Dieses sind in der That keine Verhältnisse die dem Handel zur Erleichterung und Förderung gereichen. — So lange sie bestehen, wird Deutschlands innerer Handel bedrückt und untergeordnet bleiben. — Viele tausend Meilen Straßen sind in England mit Eisenbahnen belegt. In Frankreich beachtete man anfänglich die Eisenbahnen eben nicht. Nur erst seit einigen Jahren thut man dies mehr, und geht jetzt damit um, St. Etienne und die Loire, Rouen

Digitized by Google

und Havre de Grace mit Paris, Paris mit der preuſſiſchen Grenzſtadt Saarbrücken durch Eiſenbahnen zu verbinden, um durch die letztere Anlage die Steinkohlenbergwerke für Frankreich zu benutzen. Im Oeſterreichſchen iſt eine commerzielle Verbindung der Donau mit der Moldau auf einer 15 Meilen langen Strecke mittelſt einer Eiſenbahn hergeſtellt. Man wird Wien mit dem Seehafen Trieſt durch Eiſenbahnen in direkte Verbindung ſetzen. In Norddeutſchland wird eine Eiſenbahn von Harburg, oder Lüneburg über Celle bis Braunſchweig führen. — Die Eiſenbahnen treten an die Stelle der koſtbaren Canäle. — Die Schiffbaukunde hat einen unvergleichlich hohen Grad von Vollkommenheit erreicht. Bemerkenswerth iſt, daß die neueſten Verbeſſerungen in dieſem Fache auch den Nordamerikanern zu verdanken ſind. Die Engländer und Franzoſen bauen jetzt ihre Kriegsſchiffe nach nordamerikaniſchen Muſtern. Aber ſelbſt die Kauffartheiſchiffe der Nordamerikaner zeichnen ſich nicht weniger durch ihre zweckmäßige Bauart und Einrichtung aus. Sie wetteifern an Stärke und Dauer mit den Kriegsſchiffen, und übertreffen an Eleganz der inneren Decorationen die Staatszimmer der Reichen in den größten Städten des Feſtlandes. In den nach Liverpool gehenden Paquetböten findet man große Ankleide-Spiegel, elegante Sophas, Secretairs, Marmortiſche ꝛc. Pianoforte's und Bibliotheken der beſten neueſten Werke. Jedes Requiſit der Bequemlichkeit iſt vorhanden, und der Reiſende wird mit den ausgeſuchteſten Speiſen und Weinen bedient. — Hiervon hatte die Vorzeit keine Vorſtellung. —

Wenden wir unſern Blick von dieſen größeren Gegenſtänden der menſchlichen Wirkſamkeit auf die Leiſtungen in den Werkſtätten der Gewerbe und Künſte, ſo fin-

Digitized by Google

den wir ähnliche Bestrebungen und Erfolge. Täglich gehen aus demselben neue Verbesserungen der Werkzeuge, der Maschinen und der Arbeitsmethoden hervor, die die Produktion erleichtern, vervielfältigen und weniger kostbar machen, die also dazu dienen, die Masse der brauchbaren Gegenstände zu vermehren, sie in veredelter Gestalt und zu wohlfeilen Preisen zu liefern, und sonach dazu beitragen das Leben leichter, angenehmer und Genußreicher zu machen. Wir werden Gelegenheit haben diese neueren Verbesserungen der gewerblichen Künste in sich selbst nach der Reihefolge in gegenwärtigen Vorträgen näher kennen zu lernen. — Noch haben wir anzuführen:

III. Die in Anwendung gekommenen neuen Mittel zur Beförderung des Verkehrs und der Gewerbe in allgemeiner Beziehung.

Hierher gehören erstens die in der neueren Zeit entstandenen Aktien-Gesellschaften, die sich schon jetzt in allen betriebsamen Ländern finden, und deren nützliche Wirksamkeit nicht geleugnet werden kann. Für Deutschland bewährt sie sich besonders im überseeischen Handel durch die Rheinisch-Westindische, und die Elb-Schiffahrts-Compagnieen, die bekanntlich mit den überseeischen Ländern bereits recht schöne Verbindungen angeknüpft haben, welche für die Zukunft noch erfreulichere Resultate versprechen. Für Preussens Manufakturen insbesondere sind die Unternehmungen der Königlichen Seehandlungs-Societät wohlthätig, und werden es gewiß noch mehr werden. In Holland ist bekanntlich mit Genehmigung des Königs eine mit ansehnlichen Fonds ausgestattete Aktiengesellschaft zum Betrieb des Seehandels entstanden. In

Frankreich hat sich unter andern eine neue Handelsgesellschaft zu Paris gebildet, unter dem Namen Societé commandataire de l'Jndustrie, welche den Zweck hat, die Kapitale vorzüglich in den Gewerben und dem Handel anzulegen, und erstere zugleich zu befördern. Sie bezielet, neue Gewerbe oder Verfahrungsarten und Maschinen einzuführen, unbebautes Land in Anbau zu setzen, und dem Handel und der Schiffahrt neue Wege zu eröffnen. Sogar eine Gesellschaft ist entstanden, um Paris mit Eis zu versorgen. — So sehen wir also, daß man es in diesen Ländern für nothwendig hält, die Geldmittel der Nation zu gemeinschaftlichen Unternehmungen zu vereinigen. Nirgends aber hat diese Sache mehr Eingang gefunden als in England, wo der niedrige Zinsfuß die Theilnahme daran befördert. Hier fängt man nach und nach an, alles Compagnien-Weise und im Großen zu betreiben. Man hat Dampfboot-, Feuerassekuranz-, Gasbeleuchtungs-, Theehandels-, Brau-, Bergwerks-, Lohnkutscher-, Bau-Unternehmungs-, Brod- und Mehl-Compagnien u. s. w. Nach einer in den öffentlichen Blättern erschienenen Liste der Unternehmungen, welche in dem vergangenen Jahre gemacht worden sind, belief sich die Zahl der dazu entstandenen Gesellschaften auf 283. welche ein Kapital von 173,704,050 L. St. erforderten. — Diesen ungeheuren Unternehmungen wird der in letzterer Zeit eingetretene Geldmangel und das Sinken der Staatspapiere hauptsächlich zugeschrieben. Man scheint darin wirklich zu weit zu gehen; weshalb sich denn bereits schon mehrere Stimmen öffentlich dagegen erhoben, und die Uebertreibung der Sache, so wie die daraus entspringende Unsolidität in der Nation gerügt haben. Wie dem aber auch sein mag, so benimmt diese einseitige Uebertreibung den gut geregelten und auf Realität gegrün-

de-

Digitized by Google

deten Gesellschaften dieser Art ihren Werth nicht. Sie werden in sehr vielen Fällen den Gewerben ungemein nützlich sein können. — So werden dies z. B., ohne Zweifel, zwei solche Compagnien sein, welche unter dem Titul: Union Flour and Bread Compagnie zu Birmingham errichtet worden sind, und den Zweck haben, diese gewerbfleißige Stadt mit gutem Mehle und Brod zu versehen. — Die dagegen erhobenen Klagen der Müller und Bäcker wurden von der Regierung, nach dem Grundsatze abgewiesen, „daß das öffentliche allgemeine Wohl nicht das Weh des Einzelnen zu berücksichtigen hat; daß auch sie Abnahme finden werden, wenn sie das Mehl und das Brod eben so gut und eben so wohlfeil liefern werden!“ Man hat nach ihrem Muster eine solche Compagnie in London etablirt. Für Berlin möchte eine ähnliche Anstalt gewiß höchst wünschenswerth sein, da wir von unsern Bäckern im Allgemeinen noch immer mit sehr schlechtem Brod versorgt werden, und nicht leicht eine Verbesserung abzusehen ist, wenn das Brodbacken nicht fabrikmäßig im Großen betrieben und dadurch ein Impuls zum allgemeinen besseren Betriebe dieses Gewerbes gegeben wird. Die Macht der Concurrenz ist das einzige hierbei wirksame Mittel. Sie allein kann den alten Gewohnheiten, aus dem elenden Zunftwesen entsprossen, ein Ende machen, und zur Befriedigung des Publikums führen. — Auf unsern Gegenstand zurückkehrend, so sind die Gesellschaften zum Betrieb des südamerikanischen Bergbaues in England und Deutschland, deren Aktien so beispiellos in die Höhe gegangen waren, bemerkenswerthe Erscheinungen. Ohne die Befreiung Südamerikas hätten sie nie entstehen können, und die reichen Bergwerke wären wohl noch sehr lange in Verfall geblieben. Welche unbeschreiblich wichtige Folgen kann aber

deren zweckmäßiger Bau durch deutsche Bergleute nicht für die Welt haben? Zweitens gehören zu diesen Mitteln: die Vereine zur Beförderung des Gewerbfleißes, deren Anzahl in den letzteren Jahren bedeutend zugenommen hat. Sie sind eine Frucht der neueren Zeit. Vor Errichtung der Societé d'Encouragement pour l'industrie nationale zu Paris, und der Society for the encouragement of arts and sciences zu London, dachte man nicht an dergleichen Anstalten. Diese Gesellschaften aber wirken mächtig ein auf den Gang und die Entwickelung der gewerblichen Künste, sowohl durch öffentliche Belehrung, als durch Belohnung neuer Entdeckungen und Verbesserungen in ihrem Gebiete. Ohne sie hätte die Industrie schwerlich die mächtigen Fortschritte gemacht, durch welche sie sich jetzt in England und Frankreich auszeichnet. Sie sind der Mittelpunkt, in welchen die neuen Entdeckungen und Verbesserungen in den gewerblichen Künsten zusammen laufen. Bedürfen Künstler, Manufakturisten, Landbauer des Raths oder der Belehrung, sie finden solche. Die Ueberzeugung ihrer Nützlichkeit nimmt fortwährend zu. Nach ihrem Muster sind in andern Ländern, namentlich in Deutschland, ähnliche Vereine entstanden, und auch hier zeigt sich bereits ihr Einfluß auf die Gewerbe und Künste. — Die Vereine zu Berlin und München haben den Geist der Nachahmung erweckt, und fast in allen Staaten Deutschlands finden sich jetzt Vereinigungen zu diesem Zwecke. Erhebend für uns ist das, was der Verein in Preußen, seit seiner erst kurzen Existenz geleistet hat, wenn es auch noch nicht dem gleich zu stellen ist, was die ältern Gesellschaften zu London und Paris bewirkt haben. Durch die gestellten Preisaufgaben ist, unter andern, die nützliche Vorrichtung am Webestuhle, der Re-

Digitized by Google

gulator oder Vorzieher, zweckmäßig und wohlfeil dargestellt, und die Kunst, das Leder zur Anfertigung von Streichen zu bereiten, dem Vaterlande gewonnen worden. Zuverlässig wird die kommende Zeit neue Lösungen anderer Preisaufgaben mit sich bringen, und ein längeres Bestehen wird die Wirksamkeit des Vereins immer mehr erhöhen, und seinen Einfluß auf den Gewerbestand im Vaterlande verstärken. — Die Vereine zur Beförderung des Gartenbaues, und der Kunstfreunde in dem Preußischen Staate, sind ebenfalls höchst nützliche zeitgemäße Institute.

Neben diese ehrenwerthen Vereinigungen der angesehensten Bürger, um gemeinschaftlich zum Wohl des Ganzen zu wirken, stellen sich die von den Regierungen gestifteten Anstalten zur Ertheilung eines passenden Unterrichts an die Jünglinge, welche sich den Künsten und Gewerben widmen, oder die polytechnischen Schulen; unter welchen sich wieder die zu London, Paris, Wien, Prag, und die Königliche Gewerbschule oder das technische Institut zu Berlin auszeichnen, auch als Vorbereitungsschule, die neuerdings von dem hiesigen Magistrat errichtete Gewerbeschule. In den technischen Instituten wird dem angehenden Gewerbtreibenden die Gelegenheit dargeboten, sich die Vorkenntnisse zu erwerben, deren er für's Leben und besonders für sein Fach bedarf. Der Unterricht umfaßt die mathematischen Wissenschaften, die Naturwissenschaften und Naturgeschichte, Zeichnen, Modelliren u. s. w. in ihren verschiedenen Zweigen und Abtheilungen. Auch praktischer Unterricht wird ertheilt. In den polytechnischen Instituten zu Paris dienen hierzu Werkstätten, wo in Holz und Metall gearbeitet wird, und praktisch das Wagner-, Tisch-

Digitized by Google

ler-, Drechsler-, Gießer-, Schmiedehandwerk, das Bauen und Aufstellen der Maschinen, das Bearbeiten der Metalle, das Vergolden, Uhrmachen, und die Verfertigung optischer und astronomischer Instrumente gelehrt wird.

Wie die Sammlungen des Conservatoire des arts zu Paris, der Society of arts, und der National Institution zu London, und die des polytechnischen Instituts zu Wien, dem Wißbegierigen, nach Kenntnissen Strebenden sich öffnen, so ist dies auch hier der Fall mit der Maschinen-, Modell-, Produkten- und Fabrikatensammlung der technischen Deputation des Ministeriums für Gewerbe und Handel, und ihrer Bibliothek. Es ist also für die Ausbildung der den Gewerben sich widmenden gesorgt, und wenn der verstorbene Minister, Graf von Bülow, sich kein anderes Verdienst erworben hätte, als die Errichtung des hiesigen nützlichen technischen Instituts, so würde sich sein Andenken hierdurch schon allein erhalten.

Noch fehlte es jedoch bisher an Anstalten, wo der geringere Gewerbsmann, der unbemittelte Gehülfe und Lehrling, Unterricht und Belehrung finden konnte, welchen auf gewöhnliche Weise sich zu verschaffen, es ihm in der Regel an Geldmitteln und auch an Zeit gebricht, da ihn seine Beschäftigungen zum Broderwerb den Tag hindurch in der Werkstatt gefesselt halten, und ihm nur wenige Stunden Abends und an Sonn- und Festtagen übrig bleiben, die er dazu anwenden kann. Man ist jetzt bemüht, die Gewerbschulen in den Provinzial-Städten Frankreichs zu verbreiten. Das Ministerium versieht die Anstalten, welche in Nachahmung des Conservatoire des arts entstehen, mit geschickten Lehrern. — Bei uns wird eben so gewirkt, unter andern hat die wichtige Fabrikstadt Elberfeld neuerlichst eine Gewerbschule erhalten, die dort von ganz besonderer Nützlichkeit

Digitized by Google

ſein wird. Nach und nach entſtehen dergleichen überall in Deutſchland. Es kann von ſolchen Schulen nie genug geben. Man dachte früherhin nicht an die wiſſenſchaftliche Ausbildung dieſer nützlichen Klaſſe des Volks, ja man hegte ſogar das Vorurtheil, daß ihre wiſſenſchaftliche Ausbildung für die Ruhe der Geſellſchaft gefährlich werden könnte. Selbſt in England war man nicht frei von dieſer niederſchlagenden Meinung, denn der bekannte Colquhoun konnte noch vor Kurzem ſo weit gehen, drucken zu laſſen, „daß es das Ende der Regierung des Landes ſein würde, wenn den unteren Volksklaſſen Wiſſenſchaften gelehrt würden. Eine Behauptung, über welche die Menſchheit ſeufzen müßte, wenn ſie wahr wäre; die aber natürlicherweiſe in ihrer Leerheit nicht anders wirken kann, als jeden Verſtändigen und Unbefangenen zu entrüſten, und ihm lächerlich erſcheinen muß. Auch hat ſie der berühmte Brougham in ſeiner Rede, bei Gelegenheit der Eröffnung der London Mechanics Institution, ſehr treffend abgefertigt, indem er ſagte: „Auf dieſe Behauptung iſt meine Antwort ſehr einfach: Gibt es wirklich in der Welt ein ſolches Ungeheuer von Regierung, die dadurch vernichtet werden könnte, ſo würde es um ſo beſſer für die Menſchheit ſein, daß ſie je eher je lieber zu ſein aufhörte.“ Glücklich das Land, wo ſolche verwerfliche Vorurtheile nicht mehr herrſchen, die nur einer finſteren Zeit angehören konnten; wo der Monarch mit den Edeln und Angeſehenen des Volks Hand in Hand gehet, um Kenntniſſe und Wiſſenſchaft über alle Klaſſen der Geſellſchaft zu verbreiten; wo man die Grundwahrheit erkennt, daß die Moralität des Volks mit dem Unterricht in Verhältniß ſteht; daß je mehr dieſer gleichmäßig verbreitet und gut geordnet iſt, die Geſellſchaft um ſo mehr blühet; daß

Digitized by Google

die Festigkeit der Staaten, die Macht und der Ruhm der Fürsten, die Industrie und der Wohlstand der Völker von dem Grade der Kenntnisse und der Sittlichkeit abhangen worauf sich die Völker erheben! Erfreulich für jeden Preußen, und beweisend was dafür bei uns geschieht, ist die Aeußerung des Sir Thomas Campbell: „Als ich neulich, so sagt er, Gelegenheit hatte Preußen zu besuchen und Zeuge der herrlichen Institutionen zu sein, wodurch dort den ärmsten Unterthanen der Erwerb von Kenntnissen erleichtert wird, fühlte ich zum erstenmale in meinem Leben ein Gefühl in meiner Brust, welches ein freier Mann in dem Lande eines absoluten Königs wohl selten empfindet, ich beneidete den König um seine Macht.“ Dieses dem stolzen Briten abgedrungene Bekenntniß bekundet die Menschenfreundlichkeit unseres gütigen Königs auf das Höchste. Auch ist wohl ausgemacht, daß in keinem Staate für den Elementar-Unterricht des gesammten Volks, und für die höhere wissenschaftliche Ausbildung der mehr Bemittelten, mehr und bessere Gelegenheiten eröffnet sind, als in Preußen.

Was noch hierbei zu wünschen übrig sein möchte, wäre die Eröffnung von Anstalten, wie sie vorher bezeichnet worden, nämlich solcher, worin der schon Erwachsene, in den Werkstätten bereits Beschäftigte, sich für sein Fach unterrichten, und nachholen könnte, was er vielleicht in der Jugend versäumt, oder wozu er keine Gelegenheit gehabt hat. — Niemand wird läugnen, daß es der Masse unserer Gewerbtreibenden, und ihren Gehülfen, noch an den nöthigen wissenschaftlichen Kenntnissen fehlt, die sie eigentlich besitzen müßten, um als gebildete, geschickte und kunsterfahrene Handwerker auftreten zu können. Nur für einzelne Zweige ist bis jetzt hier etwas geschehen; so für das Fach der Färberei durch

Digitized by Google

unsern verdienten Hermbstädt, und für das der Weberei durch Herrn May. Mit welchem Erfolg für diese besonderen Zweige des Fabrik- und Manufakturwesens ist bekannt. — Aber etwas Ganzes, Umfassendes, allen Gewerbtreibenden Brauchbares, ist noch nicht dargeboten worden, in der Art, wie es die Vorlesungen des berühmten Düpin und anderer im Conservatoire des arts et métiers zu Paris, und die der Dr. Birkbeck und Millington in der Royal Institution zu London bezwecken, die von den Gewerbtreibenden und Arbeitern so stark besucht werden, daß die Hörsäle die sich einfindende Menge kaum fassen können. Wir können nicht in Abrede stellen, daß unter unsern Gewerbtreibenden ein reger Trieb nach Kenntnissen noch nicht eben so verbreitet ist; daß die mehresten von einer großen Gleichgültigkeit gegen die Wissenschaft durchdrungen sind, und es für ausreichend halten, wenn sie nur die praktischen Handgriffe und Verfahrungsarten in ihrer Kunst sich gehörig angeeignet haben, und darin erfahren sind. Daher bleibt der Zögling bei uns gewöhnlich auf der Stufe des Lehrmeisters stehen, und daher sind die Fortschritte in so vielen Gewerben so unmerklich und langsam. Vielleicht ist dieser Kaltsinn auch zum Theil dem Umstande zuzuschreiben, daß die Wissenschaft bei uns nicht populär genug ist. Es ist der praktische Sinn der uns fehlt. Hierin stehen uns die Briten und Franzosen weit voraus. Sie fassen überall die Zeit und ihre Bedürfnisse mehr in's Auge, als wir; und insbesondere hat ihr polytechnischer Unterricht eine Klarheit, Bestimmtheit, Gründlichkeit und Richtigkeit, daß wir sie hierin zum Muster nehmen können.

Sehr nachahmungswerth sind die neuen Anstalten, welche kürzlich in England zum Selbst-Unterricht der mechanischen Arbeiter entstanden sind. Das Vorbild hier-

Digitized by Google

zu hat die von den Gewerbtreibenden zu Glasgow in Schottland gegründete Mechanics Institution gegeben, die ihre Entstehung dem Unterricht verdankt, welchen der Dr. Birkbeek den dortigen Handwerkern schon seit mehreren Jahren in dem Anderson Institut ertheilt hat. Das Geschichtliche davon verdient wohl hier in der Kürze angeführt zu werden. Der Doktor Birkbeek bedurfte zu seinen Vorlesungen verschiedener physikalischer Apparate, die er in Glasgow nicht verfertigt erhalten konnte, weil nur ein Mechaniker für diese Art von Arbeiten daselbst wohnte, und dieser sehr beschäftigt war. Er sah sich genöthigt, die Anfertigung derselben selbst zu übernehmen, und die einzelnen Theile von verschiedenen Handwerkern machen zu lassen, welches ihn in ihre Werkstätten führte, und ihn mit den Arbeitern in Berührung brachte. Seine Anleitungen setzten sie in den Stand eine Menge hübscher und brauchbarer Theile zu Instrumenten und Maschinen zu verfertigen und zusammenzusetzen, deren Zweck sie vorher wenig gekannt hatten. Oftmals setzte sie deren Wirkung in Erstaunen und Verwunderung, und sie verlangten von dem Doktor die Erklärung der Erscheinungen. Als sie hörten, daß diese in seinen Vorlesungen im Anderson Institut gegeben würde, äußerten Viele den Wunsch, denselben beiwohnen zu dürfen. Er gestattete dieses anfänglich den verständigsten, wurde aber von den übrigen so dringend angegangen, daß er sich entschloß, einen besondern Lehrcursus für die mechanischen Arbeiter zu Glasgow zu eröffnen, in welchem er denselben seit 180$\frac{?}{?}$ die Grundlehren über die mechanischen Eigenschaften der festen und flüssigen Körper, mit zahlreichen Experimenten begleitet, und mit der größten Einfachheit, nach ihrem Fassungsvermögen, vorgetragen hat. Diese Vorträge setzte der Doktor so lange fort, als er in

Digitized by Google

Glasgow blieb, und sein Unterricht hat die Werkstätten der Mechaniker, Fabrikanten und Handwerker in Glasgow mit theoretisch und praktisch gebildeten Arbeitern angefüllt, so daß diese für die ausgezeichnetesten und geschicktesten Arbeiter in Großbritannien gehalten werden. Nachdem der Doktor Birkbeek nach London berufen worden, sind die mechanischen Arbeiter zu Glasgow in eine Vereinigung zusammengetreten, und haben aus eigenem freien Antriebe ein Institut zu ihrem eigenen Unterricht errichtet, welches den Namen: Glasgow-Mechanics-Institution trägt. Die Zahl der Begründer der Anstalt belief sich gleich anfänglich auf 374 Personen, wovon jeder sich zu einem jährlichen Beitrage von einer halben bis einer Guinee verpflichtete. Hiermit wurde ein Versammlungsort für das Institut eingerichtet, eine Bücherſammlung angelegt, und ein Museum begründet. Es wurde festgesetzt, daß einige aus der Mitte der Gesellschaft das Vorlesen übernehmen sollten, und daß die Anstalt für immer ein Eigenthum der mechanischen Arbeiter verbleiben solle, da sie durch ihre Mittel ohne fremde Beihülfe entstanden sei. — Der jetzt in London wohnende Doktor Birkbeek brachte die Sache auch hier in Anregung, und sie ist auch dort mit großem Beifall aufgenommen, und ins Leben gebracht worden, jedoch mit dem Unterschiede, daß die London Institution for instructing Mechanics, deren Bestimmung ist, die Arbeiter mit denjenigen Gegenständen der Chemie, Mechanik, Physik und der Wissenschaft der Entstehung und Vertheilung des Reichthums in der Gesellschaft bekannt zu machen, die zu kennen, ihnen wesentlich nothwendig ist, und welche schon über 1900 Mitglieder zählt, nicht durch die Arbeiter in London selbst, sondern durch die Wirksamkeit und die Beiträge vieler hohen und rei-

Digitized by Google

chen Personen begründet worden ist. — Ein Umstand, der von mehreren, und insbesondere von den Herausgebern des Mechanics Magazine nicht gebilligt wird, weil sie dafür halten, daß die Arbeiter nie die Liebe, nie die Sorgfalt dafür fühlen werden, die der Mensch für die Dinge hegt, die er selbst geschaffen hat, und ihm selbst gehören. Eine Ansicht, die nicht ganz ohne Grund ist. Aehnliche Anstalten sind hierauf in allen großen Städten, und in vielen mittelgroßen Oertern entstanden; ja das System des Selbstunterrichts der Arbeiter findet eine solche Aufnahme in England, und schlägt so sehr Wurzel, daß selbst in kleinen und dunkeln Dörfern Büchersammlungen und Vorlese-Vereine sich bilden.

Nachahmungswerth sind ferner die Anstalten, worin junge Leute, die sich dem Kaufmannsstande widmen, ihre freie Abendstunden dazu anwenden, sich geistig auszubilden, und sich nützliche Kenntnisse für ihr Fach zu erwerben. In London sind zwei dergleichen von den jungen Kaufleuten, im Ost- und West-Ende der Stadt errichtet worden, und sie haben die wirksamste Unterstützung und Förderung der ausgezeichnetesten und wohlhabendsten Kaufleute und Banquiers gefunden. — Da bei uns nicht zu erwarten ist, daß ähnliche Anstalten von den Gehülfen des Handelsstandes selbst begründet werden dürften, so ist die Einschreitung reiferer, angesehener Kaufleute nöthig, und wenn Männer, wie C. W. J. Schultze und Mendelsohn ꝛc., sich der Sache unterzögen, so würden sie sich um ihren Stand noch verdienter machen, als sie es schon sind. Wie sehr die Nothwendigkeit überall eingesehn wird, und wie es jetzt im Geist der Zeit liegt, durch Vereine zur Beförderung der Gewerbe beizutragen, und durch aus diesen hervorgehende Belehrungen und Unterstützungen auf die Entwickelung der National-Industrie

Digitized by Google

zu wirken, davon gibt auch das der Wiege der Selbstständigkeit kaum entsteigende Nordamerika einen Beweis. — Auch in diesem jugendlichen Staate sind bereits Institute entstanden, deren Wirksamkeit auf diese Zwecke gerichtet ist. Man hat zu Philadelphia, für den Staat von Pensylvanien einen Verein begründet, unter dem Namen Franklin-Institut, der viele Theilnahme findet, und auf den National-Gewerbfleiß einen bedeutenden Einfluß zu haben verspricht. Kaum ist ein Jahr verflossen, seit der ersten Begründung des Franklin-Instituts, und schon zählt es mehr denn sechshundert Mitglieder, welche durch ihre Beiträge und ihre Einsichten zur Beförderung der nützlichen Künste und zur Verbreitung der gewerblichen Kenntnisse mitwirken. Diese erblühende Gesellschaft setzt nicht allein Preise und Medaillen auf neue Erfindungen und Entdeckungen aus, sondern sie hat auch eine Art von Conservatoire des arts et Métiers, mit einer auserwählten Bibliothek, einer Modell-Sammlung und einem mineralogischen Museum errichtet. Es werden darin nicht allein, wie in dem Conservatoire zu Paris, öffentliche, den Arbeitern faßliche Vorlesungen über Physik, Chemie, Mineralogie auf die Künste und Gewerbe angewandt, gehalten; sondern man hat auch Schulen für den Unterricht im Zeichnen, in der Baukunst, in der Mechanik damit verbunden, die bereits sehr zahlreich besucht werden. Eine öffentliche Ausstellung der Erzeugnisse des Gewerbfleißes hat auch bereits in den Sälen der Gesellschaft Statt gehabt, und wenn dieses nur der erste Versuch gewesen ist, so hat er doch schon sehr befriedigende Resultate gegeben. — Die Verhandlungen der Gesellschaft werden öffentlich bekannt gemacht, und sind unter dem Titel: First annual Report of the proceedings

Digitized by Google

of Franklin Institute etc. Philadelphia, 1825, bereits erschienen.

Diesem Institute ging früher in den Vereinigten Staaten die Errichtung der mechanic and scientific Institution zu New York voran, die ungefähr denselben Zweck hat, und ebenfalls ein Journal für Industrie herausgibt. — Man kann voraussagen, daß die vornehmsten Städte der Union dem Beispiele folgen werden, und ohne Zweifel werden zu Boston, New-Haven, Albany, Baltimore, Washington, Charleston, Savannah, New-Orleans u. s. w. bald ähnliche Institute zur Beförderung des Gewerbfleißes entstehen.

Die Vereinigung alles dessen, was dazu gereicht, die Industrie zu entwickeln und zu verbreiten, in einer Anstalt, ist unbezweifelt die glücklichste Idee, so gefaßt werden kann. Sie bietet so große Vortheile dar, daß man sich wundern muß, wie sie in den gebildeten Ländern Europa's nicht schon früher entstanden und verwirklicht worden ist, und daß sie auch jetzt unter uns noch nicht so populär geworden, als es zu wünschen wäre. Es ist höchst erfreulich, zu sehen, wie in einer so jungen Nation die Liebe des allgemeinen Besten alle Hindernisse besiegt; wie eine Gesellschaft, die im Monat Februar 1824, noch mit ihrer Organisation beschäftigt war, die weder ein Lokal zu ihren Versammlungen, noch Bücher, noch Modelle zum Unterricht besaß, in dem Zeitraum von einigen Monaten dazu gelangt ist, Schulen anzulegen, welche zahlreiche Zöglinge zu besuchen sich beeilen, um geschickte und von Eifer beseelte Professoren anzuhören, eine öffentliche Büchersammlung aufzustellen, einen Modellsaal zu eröffnen; eine Ausstellung der vorzüglichsten Erzeugnisse des Gewerbfleißes des Landes ins Werk zu richten; mit einem Worte in volle Thätigkeit zu

Digitized by Google

treten. In 1824 hat diese Gesellschaft bereits 9 Medaillen vertheilt. In 1825 werden deren 83 vertheilt werden, wovon eine für die Fabrikation des besten Stahls in Gold fein wird.

Das Franklin-Institut fordert auch die Gelehrten auf, Beschreibungen der Künste und Gewerbe, und Elementar-Werke zum Unterricht der Arbeiter zu verfassen. Und so sehen wir denn die Völker in beiden Hemisphären von demselben Geist des Aufstrebens beseelt, und ihre Regierungen dieselben Mittel ergreifen, um die Gewerbtreibenden Classen zu bilden, und nützliche Kenntnisse unter ihnen zu verbreiten.

Alles von mir hier Zusammengestellte gibt ein lebhaftes Bild von dem beispiellosen Eifer, womit überall das schöne Ziel verfolgt wird, die Gewerbe, die Künste und den Handel auf einen höhern Grad von Vollkommenheit zu bringen. Ein neuer Zeitabschnitt in der Geschichte unsers Geschlechts tritt jetzt ein, sich auszeichnend durch Liebe zum Frieden, durch Liebe zur Ordnung, durch Liebe zur Thätigkeit, durch Liebe zur Wissenschaft, durch Liebe zur Tugend. Freiheit, Wohlstand, Glück werden der große und allgemeine Lohn der Verbesserungen sein, und fortschreitend von Vervollkommnung zu Vervollkommnung, wird die Menschheit ihrer hohen Bestimmung der unbegränzten Veredlung fortwährend entgegen gehen. Wohin diese rege Bewegung führen, wo sie ihr Ziel finden wird? dies läßt sich nicht bestimmen; aber mit Gewißheit sagen, daß die Nationen, welche nicht mit fortschreiten in Handelsfreiheit und Industrie, in politische Nichtigkeit verfallen müssen.

Lassen Sie uns, meine Herren, diesen Gesichtspunkt unveränderlich im Auge behalten, und dadurch ange-

Digitized by Google

spornt werden, unsere Kräfte unverwandt auf die Erlangung dieses schönen Ziels zu richten, und sie zum Wohl des Vaterlandes auszubilden und zu gebrauchen. Mögen unsere gegenwärtige Unterhaltungen etwas dazu beitragen!

Ich werde auch diesmal wieder eben den Plan verfolgen, den ich bei den vorjährigen Vorlesungen beobachtet habe, mithin die einzelnen Materien in eben der Art, und in derselben Reihefolge abhandeln, wie damals, und wie sie in den von mir herausgegebenen Beiträgen zur Gewerbe- und Handelskunde aufgeführt sind. Dies wird dazu gereichen, die jetzigen neuen Mittheilungen an die in den früheren Vorträgen gemachten, anzureihen, und die Anstellung des Vergleichs der neueren Fortschritte der gewerblichen Künste mit den älteren erleichtern, so wie man dadurch in den Stand kommen wird, mit Bequemlichkeit zu beobachten, wie eine Erfindung aus der andern entsprungen, eine Entdeckung auf die andere geleitet, eine Idee zu der andern geführt hat, und wie durch fortgesetzte Versuche eine anfänglich unvollkommene Erzeugung, nach und nach, und mit der Zeit, so ausgebildet, verbessert und vervollkommnet wird, bis sie diejenige Gestalt und Beschaffenheit bekömmt, die sie verlangt um vollkommen zweckmäßig zu sein, und zu erfüllen, was sie soll. In der Regel spricht der erste Erfinder einer neuen und eigenthümlichen Sache nur den Gedanken davon aus, oder stellt das Prinzip davon auf. Selten entsteigt sie seinem Genius ganz vollendet und mit allem ausgerüstet, wie die Minerva dem Kopfe des Jupiter. Gewöhnlich bedarf sie noch der Ausarbeitung, der Ausbildung, der Verbesserung. Die rohe, aber bildsame Idee des Erfinders, wird von andern aufgefaßt, verfolgt, erweitert, und nun erst so gestaltet und ausge-

Digitized by Google

führt, daß sie praktisch wird. Und dieses eifrige Auffassen, Ausbilden und Benutzen alles Neuen und Nützlichen für das praktische Leben, ist eben das, wodurch sich unser Zeitalter so sehr vor jedem früheren auszeichnet, und wodurch dasselbe in der Geschichte der menschlichen Wirksamkeit Epoche macht. Wir werden Gelegenheit haben, das Eintreten der Erfinder und Verbesserer in die Fußstapfen ihrer Vorgänger, in allen Zweigen der gewerblichen Künste zu bemerken, wenn wir das, was von den Hervorbringungen des jetzt abgelaufenen Jahres bekannt geworden, und von mir zur Mittheilung hier aufgenommen ist, mit dem früher schon Vorgetragenen vergleichen.

(Gelesen am 17ten December 1825.)

Dampfmaschinen.

In meinen vorjährigen Vorträgen habe ich mehrere geschichtliche Nachrichten über dieses mächtige mechanische Werkzeug, das einen so erstaunlichen Einfluß auf Gewerbe und Handel hat, und dessen Einwirkung auf das menschliche Leben für die Folge der Zeit sich gar nicht berechnen läßt, beigebracht. Was in der Zeit, worauf sich unsere gegenwärtigen Unterhaltungen beziehen, versucht und ausgeführt worden ist, um die Anwendung der Dämpfe und Gase als bewegende Kraft zu vermehren, zu erleichtern, und immer mehr dazu dienende mechanische Vorrichtungen hervorzubringen, bestätigt die Wahrheit der Aeußerung, daß die Sache noch in der Kindheit liegt, und einer Entwickelung fähig ist und entgegen geht, von deren Größe und Folgen wir gegenwärtig noch gar keine Vorstellung haben. — Es würde zu viel Zeit erfordern, wenn ich die früher aufgestellten Bemerkungen über die Leistungen der Dampfmaschinen mit einfachem, mittlerem und hohem Druck, so wie über ihre Eigenthümlichkeit und Vorzüglichkeit zu den verschiedenen Anwendungen, die sie finden, und über ihre Ausbreitung in England, Frankreich und Amerika wiederholen wollte, und ich muß also auf die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde von 1825 verweisen, welche diese Bemerkungen enthalten. — Man kann sich

eine

Digitized by Google

eine Vorstellung von der zunehmenden Verbreitung der Dampfmaschinen in Grosbritannien machen, wenn man nur die in einer Fabrikstadt vorhandenen angiebt. In Glasgow und unmittelbar um diese Stadt sind jetzt 310 Dampfmaschinen im Gange, welche zusammen die Kraft von 6406 Pferden vorstellen. Hiervon gehen 176 in den Manufakturen, 58 in den Kohlengruben, 7 in den Steinbrüchen, 1 in dem Bergwerk an der Clyde und 68 gehören zur Dampfschiffahrt. Die erste Dampfmaschine zur Baumwollen-Spinnerei ward in Glasgow im Jahre 1792 errichtet. Andere Manufakturstädte, als Birmingham, Manchester, Leeds u. s. w. sind in eben dem Verhältniß mit Dampfmaschinen versehen. —

Die wichtigste Erfindung im Gebiete der Dampfmaschinen, welche in neuerer Zeit gemacht worden, ist die des Mechanikers Perkins aus Amerika, jetzt in London wohnhaft. Durch die von ihm dargestellte neue Dampfmaschine sollte alles dasjenige beseitigt werden, was sich an den älteren Maschinen noch mangelhaft und unbequem zeigt, und was sie kostbar im Bau und Gebrauch macht. Die sinnreiche Idee Perkins, die Erhitzung des Wassers von der Erzeugung der Dämpfe zu trennen, ist so ergreifend und vielversprechend für die Verbesserung der Dampfmaschinen, daß sie von jedermann aufgefaßt werden, und der Wunsch, sie in praktische Anwendung gebracht zu sehen, in einem jeden entstehen mußte, der sich für die Fortschritte der Künste und Wissenschaften interessirt. Perkins war mit zuversichtlichen Verheißungen aufgetreten, und nach seinen öffentlich abgegebenen Erklärungen, schien es, als ob er mit den mechanischen Vorrichtungen zur Realisation seiner Idee wirklich so weit gekommen sei, daß sie ins Große ausgeführt werden könnte. Er hatte versprochen, einen Be-

Digitized by Google

weis der Brauchbarkeit seiner Maschine im Großen zu führen, und das Publikum stand fortwährend in der Erwartung, diesen ablegen zu sehn. Diese Hoffnung ist aber leider bis jetzt noch nicht in Erfüllung gegangen, und Perkins scheint wohl solche unübersteigliche Hindernisse und Schwierigkeiten bei der mechanischen Construktion seiner Maschine gefunden zu haben, daß er damit noch nicht hat fertig werden und auftreten können. Er selbst ist die Beweisführung der praktischen Anwendbarkeit seiner Maschine noch schuldig geblieben, während andere, wie dies jetzt in der Regel geschieht, seine Idee aufgefaßt, verfolgt und in verschiedener Gestalt zu verwirklichen versucht haben. Wir werden die desfalsigen Versuche in der Folge näher kennen lernen.

Wenn nun Perkins den eigentlichen Zweck seiner Bestrebungen, die glühenden Wasserdämpfe als Triebkraft für Maschinen anzuwenden, noch nicht erreicht hat, so ist aus seinen Versuchen doch eine andere Entdeckung hervorgegangen, die, ins Leben zu bringen, ihm zu gelingen scheint, und welche in der Geschichte der Künste und Erfindungen Epoche machen dürfte, nämlich die, die Wasserdämpfe zum Schießen, anstatt des Pulvers, zu gebrauchen.

Das London Journal of Arts and Sciences, Nr. 55. 1825. enthält S. 418. die Anzeige des Patents, welches Herr Jacob Perkins zu Fleet-Street in London, auf seine Erfindung einer verbesserten Methode Wurfstücke zu schießen, unterm 15. Mai 1824, entnommen hat.

Es bemerkt: diese Erfindung entspringt aus den zahlreichen Versuchen des Patentirten mit den Dämpfen. Sie bestehet darin, daß eine Quantität Wasser in ein

Gefäß von geschlagenem Eisen, in Gestalt einer Rakete, eingeschlossen, und daß dieses Gefäß mit dem Wasser so lange erhitzt wird, bis ein metallener Stöpsel am unteren Theile, der das Wasser verschließt, schmelzt. Alsdann treibt die große Kraft des erhitzten Wassers den Stöpsel aus seiner Stelle, und das Wasser entströmt in der Form von Dampf von sehr hohem Druck, welcher Dampf dann gegen die Luft drückt und die Rakete heraustreibt.

Das Journal theilt eine Abbildung der Rakete und des Ofens, worin sie erhitzt und woraus sie abgeschossen wird, mit. Hiernach bestehet die Rakete in einem Cylinder, in dessen unterm Ende ein Stück Eisen eingeschraubt ist, welches eine kleine Oeffnung hat. An dieses Stück wird der Schwanztheil der Rakete mit den Leitstöcken, anstatt des gewöhnlichen Raketenstocks befestigt, und wenn das Gefäß völlig bis auf einen kleinen Raum an der Oeffnung mit Wasser gefüllt ist, wird ein kupferner Stöpsel in das Loch getrieben, welcher das Wasser unter beträchtlichem Druck einschließt.

Die Rakete wird nun in einen Ofen gelegt, durch welchen eine schräg liegende, an beiden Enden offene gußeiserne Röhre geht, in welche die Rakete gesteckt wird. So wie dieser Cylinder rothglühend ist, theilt er seine Hitze der Rakete mit, und wenn die Hitze den kupfernen Stöpsel, der das Loch verschließt, zum Schmelzen bringt, so treibt ihn die Kraft zugleich mit dem Wasser aus, welches augenblicklich als Dampf ausspühet, und die Rakete mit ihrem Führer nach der oberen Seite hin, austreibt. Der Stöpsel kann auch aus anderem Metall als Kupfer, oder aus solchen Mischungen gemacht werden, die bei einer gegebenen Temperatur schmelzen. Der Zweck ist, daß die Kraft des Dampfs, durch welche die

Rakete ausgetrieben wird, unter Controle stehe und regulirt werden könne, vermöge metallener Röhren von verschiedenen Graden der Schmelzbarkeit.

Der Patentirte gibt an, daß diese Erfindung zum Schießen von Wurfstücken von einer großen Verschiedenheit angewandt werden könne, daß aber das Prinzip dabei immer dasselbe bleiben werde. Er hat es daher für hinreichend gehalten, bloß die Art zu beschreiben, wie sie auf das Schießen von Raketen angepaßt werden könne. — Die Erfindung geht aber auf das Dampfgeschütz selbst, aus welchem mittelst eingeschlossenen Wassers, das durch einen schmelzbaren Pflock unter hohem Druck steht, und durch Hitze in Dampf verwandelt wird, Kugeln oder andere wurffähige Dinge abgeschossen werden können, und auf diese ist also auch das Patentrecht gerichtet. Nach neueren Nachrichten hat Perkins diese Dampfgeschütze seitdem sehr vervollkommnet, und wir können also deren Einführung in die Artillerie erwarten.

Diese aus den Versuchen des Mechanikus Perkins mit seiner neuen Art von Dampfmaschinen hervorgegangene Entdeckung des Schießens durch Dämpfe, hat überall, und besonders in Frankreich, große Aufmerksamkeit erregt, und es ist mehreres darüber geschrieben worden. Unter andern hat Herr von Montgery eine Schrift über die Dampfgewehre herausgegeben, welche in der Societé d'Encouragement pour l'industrie nationale beurtheilt worden ist. Der Bericht des Comité der mechanischen Künste hierüber, in den Bulletins der Societé von 1825, und in den Annales de l'industrie nationale et étrangère, No. 64, April 1825. S. 84. enthalten, ist nicht uninteressant. Es heißt darin: der Verfasser bemerkt zuerst, daß die Dampf-Schießgewehre nichts Neues sind,

Digitized by Google

daß ihre Construction der der Windbüchsen ähnlich ist, und daß deren Erfindung, die dem Clesibius zugeschrieben wird, über unsere Zeitrechnung hinausgehet; er meint, daß eine von Hero, dem Alexandriner, beschriebene Feuermaschine die Idee gegeben haben könne, den Dampf zum Schießen anzuwenden, und setzt hinzu, daß alle diese Maschinen, und mehrere andere, den Alten bekannte, während des Zeitalters der Finsterniß und der Unwissenheit, das dem Verfalle des römischen Reichs folgte, in Vergessenheit gekommen wären, daß kurz nach der Wiedergeburt der Künste und Wissenschaften aufs Neue Windbüchsen verfertigt worden, daß aber die Dampfmaschinen nur erst zu Ende des 16ten und Anfangs des 17ten Jahrhunderts wieder erschienen wären.

Hierauf wird angeführt, wie sich der Wasserdampf mit dem Schießpulver, und die Dampfgewehre mit den Geschützen zusammenstellen, und es wird der Versuche von Haute-Feuille, Papin und Huyghens, um die elastische Kraft der entzündeten Gase des Schießpulvers zur Bewegung von Maschinen anzuwenden, gedacht; die fürchterlichen Wirkungen des in Gewehrläufen oder in Bomben, deren Mündungen hermetisch verschlossen sind, und die man in ein brennendes Feuer bringt, eingeschlossenen Wasserdampfs werden erzählt. Es wird bemerkt: der General Chasseloup habe in 1805 vorgeschlagen, Dampfgewehre zu verfertigen und in den Festungen zu gebrauchen, und um 1814 habe der Ingenieur-Offizier Girard zu Paris Waffen dieser Art verfertigt, womit er bis auf 180 Kugeln in der Minute abgeschossen; woraus sich denn ergäbe, daß Herr Perkins nicht darauf Ansprüche machen könne, der Erfinder der Dampfgewehre zu sein, sondern sie nur vervollkommnet zu haben.

Herr von Montgery untersucht ferner, ob der Dampf

Digitized by Google

das Schießpulver in vielen Fällen ersetzen könne? Er bemerkt, bis jetzt habe man den Druck des Dampfs in den Gewehren und Kanonen nicht höher als auf 30 bis 40 Atmosphären bringen können, der des entzündeten Pulvers sei aber viel beträchtlicher. Jean Bernouilli setze ihn auf 100 Atmosphären; Robins auf 1000, Amonton auf 5000, Daniel Bernouilli auf 10,000, Gayvernon auf 30 bis 80,000; der General la Martillière habe 43,600, und Rumfort mehr als 100,000 Atmosphären gefunden.

Herr von Montgery erklärt sich die Verschiedenheit und das Auffallende dieser Resultate daraus, daß die Versuche, woraus sie gezogen worden, weder mit denselben Geschützen, noch unter denselben Umständen, noch auf dieselbe Art angestellt worden sind. Aber ungeachtet der Ungewißheit, die über die wirkliche Kraft des Schießpulvers noch bestehen kann, bezweifelt er nicht, daß sie einen unvergleichbar größeren Druck ausüben müsse, als der ist, welchen man bisher in den Dampfmaschinen erhalten habe. Er bemerkt jedoch mit Grund, daß, wenn der Kessel eine gewisse Größe hätte, der zum Austreiben der Kugeln gebrauchte Dampf dieselbe treibende Kraft in der ganzen Länge der Kanonen behalten würde; daß es eine andere Bewandniß mit einer Pulver-Ladung habe, deren Wirkung abnimmt, in dem Maaße, wie sich die entwickelten Gase in dem Laufe des Geschützes ausbreiten; woraus folgt, daß der Lauf der Dampfflinten weit länger sein müsse, als der der Feuergewehre, um dieselben Kugeln mit der ungefähr gleichen Kraft herauszutreiben.

Er läßt sich über den neuen Vorschlag des Herrn Perkins aus, mittelst des Dampfes, Raketen von jeder Größe, selbst von dem Gewichte mehrerer Centner abzu-

Digitized by Google

schießen. Diese Raketen bestünden in starken blechernen Röhren, mit Wasser gefüllt, und mit einer Platte von Metall verschlossen, das bei einer hohen Temperatur, z. B. die von 1200° Fahr., schmelzt. Sie würden so in einen Ofen gesetzt, daß der Kopf zuerst herausginge, und erhöben sich in die Luft, sobald das Metall in Fluß käme, wobei sie von dem Wasserdampf fortgetrieben würden, dessen Druck, nach Herrn Perkins, gleich sein würde an 50,000 Pfund auf den Quadratzoll, d. h. mehr als 3000 Atmosphären. (S. das vorige Patent.)

Der Verfasser führt an, daß diese Kraft immer noch viel geringer sein würde, als die des entzündeten Pulvers, wenn man diese auch nur im Mittel aller angeführten Schätzungen annähme. Er gesteht, daß in einer Rakete, das Pulver geschwächt wird und nicht verpufft; aber die Wirkung verlängert sich, während der ganzen Zeit daß der Teig sich verzehrt. Er glaubt, das Wasser in den Raketen werde plötzlich in der Luft, und wie durch eine Explosion, ausströmen, besonders wenn man dahin käme das Wassergas eben so elastisch zu machen, wie die Gase des entzündeten Schießpulvers.

Das Comité aber bemerkt hierbei, daß, wenn sie eine Meinung über diese Frage auszusprechen hätte, sie dahin ginge, daß es scheine, sie könne nur durch direkte Versuche entschieden werden; sie würde aber mit dem Verfasser wiederholen, daß der Vorschlag des Herrn Perkins neue Ansichten enthalte, die einst vielleicht wichtige Anwendung finden werden.

Das London new monthly Magazine enthält einen ausführlichen Aufsatz über Dampf-Artillerie, worin die obigen Ausstellungen widerlegt, und die Folgen angedeutet werden, welche ihre Einführung für die Mensch-

Digitized by Google

heit haben wird. Den Amerikanern wird das Verdienst zugestanden die Anwendung des Dampfes bei der Schiffahrt zuerst versucht zu haben, und ohne sie würde sie noch lange nicht allgemein geworden sein. Man habe in Hinsicht des Schiffbau's nach ihrem Beispiel Verbesserungen vorgenommen. Aber mehr als dies müsse gethan werden, und zwar schnell, oder die Amerikaner werden England zeigen, was es heißt bei der Marine an alten Vorurtheilen hängen zu bleiben. — Perkins hat ein Mittel zur Dampferzeugung angedeutet, welches weder die Franzosen, noch die Amerikaner bis jetzt besitzen. Seine Versuche haben dargethan, daß sich die Kraft des Dampfes bis zu einer kaum zu berechnenden Höhe steigern läßt. Die civilisirtesten Nationen werden die größten Vortheile daraus ziehen. Die Marinen von England, Frankreich und Amerika werden binnen kurzer Zeit nur mit Dampfschiffen und mit Dampf kämpfen. Die ganze Kriegskunst wird zum Besten der Menschheit verändert werden. Auf dem Felde werden die Schlachten bald beendigt sein. Kein Rauch wird die tödtliche Wirkung der Dampfwaffen verhindern und Menschenmassen können nicht mehr manövriren, wenn Dampfbatterien einen ganzen Regen von Kugeln über sie ausspeien. Defensiv-Stellungen werden in manchen Fällen unangreifbar werden. Dampfkanonen werden zwar wohl nicht viel leichter gemacht werden können, als Kanonen für Schießpulver, aber sie werden eine weit größere Wirkung hervorbringen, da jede solche Kanone in jeder Minute 50 bis 60 Kugeln abschießt. — Der Vortheil hierbei wird auf Seiten der Belagerten sein, denn für eine Feld-Armee wird es unmöglich sein, Dampfkanonen von solcher Wirkung mit sich zu führen.

England wird bald dahin kommen müssen, sich eine

Digitized by Google

ganz neue Marine von weit stärkeren Schiffen zu verschaffen, welche bloß durch Dampf geführt werden, und Dampfkanonen haben. Die erfundenen Dampfkanonen sind versucht worden, und haben ihre volle Wirksamkeit bewährt. Jetzt werden sie aber nach einer neuen, weit zweckmäßigeren Methode verfertigt. Die Folgen des Dampfgeschützes für die Civilisation und Ruhe in der Welt sind einleuchtend vortheilhaft, denn der Krieg wird immer kostbarer, folglich seltener, die Vertheidigung leichter, also der Eroberungskrieg erschwert werden."

So verspräche also die Erfindung Perkins's in der That eine noch größere Umbildung der Kriegskunst herbeizuführen, als es die des Schießpulvers gethan hat, und sie erschiene als ein wohlthätiges Geschenk für die Menschheit.

Neuere Nachrichten scheinen diese Ansichten bestätigen zu wollen. Es sind nämlich am 6. December 1825, in Gegenwart des Herzogs von Wellington, des Herzogs von Salisbury, Herrn Peel, Lord F. Sommerset, und einer Commitée von Ingenieur- und Artillerie-Officieren, Versuche mit den Dampfgeschützen des Herrn Perkins in seiner Werkstatt angestellt worden, die Erstaunen erregende Resultate gegeben haben. Ein englisches Blatt meldet darüber Folgendes: Die Nachbarschaft der Perkinsschen Fabrik wurde an dem Morgen, an welchem diese Versuche statt fanden, durch ein fürchterliches Knallen beim Abschießen des Dampfgeschützes (gun) in Schrekken gesetzt. Das Schießen damit dauerte beinahe ununterbrochen 2 Stunden, während welcher Zeit des Dampfes nicht zu berechnende Kraft, und die außerordentliche Schnelligkeit, mit welcher die Kugeln abgefeuert wurden, die Bewunderung aller Anwesenden erregten. Zuerst

Digitized by Google

wurden die Kugeln, in Nachahmung des Artilleriefeuers, in Zwischenräumen gegen eine eiserne Scheibe, die in einer Entfernung von 105 Fuß stand, geschossen. Die Kraft, mit der sie getrieben wurden, war so groß, daß man sie in kleine Stücke zerstoben fand. Dann wurden die Kugeln durch ein hölzernes Gestell geschossen, und sie gingen durch 12 Bretter von dem härtesten Tannenholz und 1 Zoll Dicke, wovon jedes 1 Zoll von dem andern entfernt war. Nächstdem wurden sie gegen eine eiserne $\frac{1}{4}$ Zoll dicke Platte abgefeuert, und die erste Kugel ging sogleich durch die Platte. Alle Anwesenden räumten ein, daß dies die äußerste Kraft des Schießpulvers sei. Der Herzog von Wellington hatte diese Platte ausdrücklich aus Wollwich bringen lassen, um einen comparativen Versuch über die Kraft des Dampfes und des Schießpulvers anzustellen. Der zu dieser wunderbaren Kraft angewandte Druck des Dampfes war anfangs nicht mehr als 65 Atmosphären (oder 900 Pfund auf den Quadratzoll) und Herr Perkins wiederholte mehrere male, daß er den Druck mit der größten Sicherheit bis auf 200 Atmosphären treiben könnte. Nachdem sich alle Anwesende hinsichtlich der Kraft des Dampfes überzeugt erklärten, schritt Herr Perkins zu Versuchen, um die Schnelligkeit zu zeigen, womit durch dieselbe Gewehrkugeln abgefeuert werden können. Zu diesem Ende schraubte er an den Lauf des Gewehrs eine mit Kugeln angefüllte Röhre, welche, indem sie durch ihre eigene Schwere in den Lauf fielen, eine nach der andern mit so außerordentlicher Schnelligkeit hinwegflogen, daß sie zur Ueberzeugung bewiesen, daß vermittelst mehrerer so mit Kugeln angefüllten und in einem Rade befestigten Röhren (ein Model wurde von dem Rade gezeigt) beinahe 1000 Kugeln in jeder Minute hingeschleudert oder fortgetrie-

Digitized by Google

den werden könnten. Herr Perkins gab dem Laufe, an welchem ein bewegliches Gelenk befestigt ist, eine Seitenrichtung, und die Kugeln gingen durch eine Planke auf die Länge von beinahe 12 Fuß. Daher, wenn eine Dampfkanone gegen ein Regiment in einer Linie agiren sollte, so würden ihre Kugeln von einem Ende des Regiments bis zum andern streifen können. Eine ähnliche Planke wurde nachher perpendikulär gestellt, und gleich darauf sah man von oben bis unten die Löcher, welche die Kugeln gemacht hatten. Es ist auf diese Art bewiesen, daß das Dampfgeschütz nicht allein die Kraft des Schießpulvers besitzt, sondern sich auch nach jeder Richtung wenden läßt. Was aber das meiste Erstaunen zu erregen schien, war die Wirkung einer Ladung Kugeln, welche von der Seite der Scheibe in eine Mauer aus Ziegelsteinen geflogen und durch die Hälfte ihrer Dicke gedrungen waren. Mehrere Officiere sagten, daß, wenn die Kugeln anstatt von Blei, von Eisen gewesen wären, sie eine Bresche in der 18 Zoll dicken Mauer gemacht haben würden.

Diese neueren Versuche scheinen also die Brauchbarkeit des hochgespannten Wasserdampfs als Schießkraft außer Zweifel zu setzen. — Die Anzeige eröffnet auch zugleich wieder die Aussicht, daß Herr Perkins seine Dampfmaschine bald ins Leben bringen wird, denn er soll eine Maschine von 70 Pferden beinahe vollendet haben, womit er öffentliche Versuche anstellen wird.

Die Anwendung des Perkinsschen Dampfgeschützes würde sonach in der That eine neue Aera im Kriegführen eröffnen, und zu einem ewigen Frieden führen können. Wie aber alles Neue, Ungewöhnliche in der Welt seine Widersacher und Verkleinerer findet, so findet es

Digitized by Google

natürlicherweise diese Sache auch. Insbesondere ist dieses der Fall, wenn eine solche Sache von der Art ist, daß Umwälzungen und Umänderungen damit verbunden sein können, die andern Menschen, oder wohl gar ganzen Nationen gefährlich werden können. Wir sehen daher einen französischen Artillerie-Offizier auftreten, welcher in einem Aufsatze im Moniteur es unternimmt, die Resultate der Perkinsschen Versuche, als unwichtig, und für das praktische Leben wenig Erfolg versprechend, darzustellen. Was uns dabei angenehm sein kann, ist, daß wir dadurch eine noch etwas deutlichere Vorstellung von dem Perkinsschen Apparat zum Schießen von Kugeln erhalten. Hiernach wird in einem Erzeuger von Eisen das Wasser in Dampf verwandelt; in diesen Apparat ist ein Flintenrohr angebracht, welches nach allen Richtungen hin bewegt werden kann, darüber ist ein Behältniß für die Kugeln, welche durch eine Art Trichter, der mit einem Schieber versehen ist, in die Seele des Laufs gelassen, und, durch den Dampf, der ununterbrochen durch den Lauf strömt, geworfen werden. Der Verfasser giebt zu, daß diese Art zu schießen wohlfeil sei, und man in kurzer Zeit eine große Menge Kugeln werfen könne; allein er behauptet, daß sie nicht von derjenigen Wirkung sein können, als die, so man durch Pulverentzündung abschießt. Der Druck, welchen Herr Perkins erreicht hat und zu erreichen verspricht, sei mit dem, welcher durch die Entzündung des Pulvers entsteht, gar nicht zu vergleichen, und daher werde man mit Wasserdämpfen nie das leisten, was man mit Pulverladungen bewirkt. Da die Ausstellungen des Verfassers sich auf dieselben Gründe stützen, die Herr v. Montgery in dem Aufsatz, den wir kennen gelernt haben, vorbringt, über welche aber das Comittée der Societé d'Encourage-

Digitized by Google

ment das Urtheil gefällt hat, die Sache könne nur durch direkte Versuche entschieden werden, so wird es wohl am besten sein, ihre Fortsetzung abzuwarten, und unser Urtheil so lange zu suspendiren, bis wir in der Sache noch klarer sehen, und sich zeigen wird, ob sie praktischen Werth hat oder nicht. — Wäre nichts daran, man würde in England doch wohl nicht so viel Aufhebens davon machen.

Eine eigene Art der Dampferzeugung, die sich aber dem Perkinsschen Princip nähert, und daraus hervorgegangen zu sein scheint, ist diejenige, worauf der Squire James M'Curdy, vorher in New-York in Nordamerika, jetzt aber zu Snow-Hill in London, am 15ten Juni 1824, ein Patent erhalten hat, welches das London Journal of arts and sciences, August 1825, S. 82, anzeigt. Der Dampf zum Betriebe einer Dampfmaschine soll ohne Anwendung eines Kessels dadurch erzeugt werden, daß man Wasser in einen roth glühenden Behälter einspritzt, worin es sich augenblicklich in hoch gespannten Dampf verwandelt, und durch ein schickliches Rohr in die Eingangs-Oeffnung der Maschine strömen kann. — Der Generator soll von Schmiede- oder Gußeisen, in Walzenform, 6 bis 12 Fuß lang, nach den Umständen, mit verschlossenen Enden verfertigt werden. An dem einen Ende wird ein dünnes Rohr eingesetzt, und durch die ganze Länge des Cylinders geführt. Dieses Rohr hat kleine Löcher, und wenn das Wasser aus einem äußeren Behälter, vermöge einer Druckpumpe in dasselbe getrieben wird, so spritzt es aus den Löchern des Rohrs in jeder Richtung aus, gegen die erhitzte Oberfläche des Cylinders, und verwandelt sich sogleich in Dampf.

Das Dampf-Ausgangsrohr kann an einem schick-

Digitized by Google

lichen Theil des Cylinders angebracht, und deſſen Oeffnung mit einer beladenen Klappe verſehen werden, ſo daß der Dampf nur dann in die Maſchine geht, wenn er einen beſtimmten hohen Druck erreicht hat. Beginnt man mit der Maſchine zu arbeiten, ſo iſt folglich nichts nöthig, als daß die Druckpumpe in Gang geſetzt wird, wobei ſich bald eine hinreichende Menge Dampf von hoher Spannung im Behälter bilden wird, um die Maſchine in Gang zu ſetzen, und da jeder Pumpenhub neues Waſſer einſpritzt, wird die Kraft ſo lange erhalten werden, als die Pumpe arbeitet. Es wird bemerkt, daß ein Achtelndſel Waſſer hinlänglich ſei, die Kraft von vier bis fünf Pferden hervorzubringen.

Die hervorragenden Vortheile dieſer Erfindung auf Dampfmaſchinen angewandt, ſind, eine Verminderung der erſten Koſten des Dampf-Apparats, da der große und theure Keſſel wegfällt; eine große Erſparung am Gewicht des Generators, ſo wie an Raum und an verbrauchtem Feuermaterial. Hiernächſt iſt eine vollkommene Beſeitigung aller Gefahr, welche der Vorſchlag zu gewähren verſpricht, ein anderer wichtiger Umſtand; und endlich ſind die Einfachheit, die Stärke und Dauerhaftigkeit des Apparats Vorzüge, die ſeine Anwendung empfehlen. Da der vorgeſchlagene Plan der Größe und Kraft des Dampfbehälters, oder Generators, gewiſſe Gränzen ſetzt, ſo ſollen, wenn ſehr große Kraft erfordert wird, mehrere dergleichen Generatoren in einen Ofen vereinigt, oder mehrere Oefen mit ſolchen Dampferzeugern neben einander geſtellt, und ihre Dampfröhren in Verbindung gebracht werden, um die Dampfmaſchine zu verſorgen.

Die beſchriebene Vorrichtung ſcheint in der That ausführbarer und wirkſamer als der Perkinsſche Appa-

Digitized by Google

rat, bei welchem der Generator ganz mit Waſſer gefüllt iſt. Die Kraft kann wirklich wohl dadurch erhöhet werden, daß man den hochgeſpannten Dampf vorher in dem Generator anſammeln läßt, bevor man die Maſchine anläßt. Man gebietet ſo über eine beſtimmte Menge Dampf, dem man einen beliebigen hohen Grad von Spannung mitgetheilt hat, welches bei dem Perkinsſchen Apparat nicht der Fall iſt. Wie dem aber immer ſei, ſo ſehen wir hier ſchon eine weitere Ausführung und veränderte Benutzung der Perkinsſchen Idee, und es beſtätigt ſich bereits unſere frühere Behauptung, daß ſie nicht unfruchtbar bleiben, ſondern dazu beitragen wird, die Welt der Dampfmaſchinen zu beleben und mit wirkſamen Kräften zu bereichern. Die Idee wird nach und nach immer mehr ausgebildet, und ſo modificirt werden, daß zuletzt das Ziel erreicht werden wird. Dem Herrn Perkins bleibt indeß ſtets das hohe Verdienſt der erſten Andeutung und Anregung.

Auch diejenige Erfindung, auf welche, nach dem London Journal of arts and Sciences, Auguſt 1825, S. 62. der Maſchinenbauer John Theodore Paul aus Genf, jetzt zu Charing Croß, Weſtminſter, in der Grafſchaft Middleſex, am 13. Mai 1824, ein Einführungs-Patent erhalten hat, fällt hiermit zuſammen. Durch dieſe ſoll Dampf von hoher Spannung in einer, in einem Ofen eingeſchloſſenen, langen, gewundenen Röhre erzeugt werden, durch welche Waſſer getrieben wird. Man ſoll ein langes Metall-Rohr von geringem Durchmeſſer um den Ofen herum führen, und mittelſt einer Pumpe in das eine Ende derſelben Waſſer eintreiben, welches am andern Ende in der Geſtalt von hochgeſpanntem Dampf ausſtrömen ſoll. Die erforderliche

Digitized by Google

Länge, Capacität und Stärke des Rohrs, welches den Kessel ausmacht, wird von der Maschine abhangen, die betrieben werden soll. Zu einer Maschine von zwei Pferden Kraft müßte die Röhre hundert und funfzig Fuß lang sein, ihr innerer Diameter wenigstens $\frac{3}{16}$ Zoll betragen, und wenn sie aus Kupfer verfertigt ist, müßte sie ungefähr $\frac{1}{16}$ Zoll stark sein. Diese Röhre soll in ihrer ganzen Länge bis nahe zum Rothglühen geheitzt werden, wobei das eingespritzte Wasser am andern Ende als Dampf von der Spannung zu ungefähr 150 Fuß Druck auf den Zoll austreten wird. — In der Erklärung wird angegeben, wie der Ofen beschaffen sein muß, um das gewundene Rohr zu heitzen. Man soll dasselbe mit Thon oder einem anderen passenden Material bekleiden, um es vor dem Feuer zu schützen und die Oxydation zu verhindern. Das Spiel des Einspritzens des Wassers und Ausströmens des Dampfs ist dasselbe, wie in dem vorigen Patente angegeben. Für Dampfmaschinen von größerer Kraft sollen ebenfalls mehrere dergleichen Röhrenkessel, in einem oder mehreren Oefen gebraucht werden.

Zu den Dampfmaschinen der Perkinsschen Art, wobei der Kessel entbehrlich werden soll, gehört ferner die, wovon das London Mechanics Magazine, 1825, Nr. 81. S. 336, Nachricht giebt, aus dem New port Mercury entnommen. Diese Maschine ist von dem Herrn John Badcock erfunden, und es ist damit ein Versuch beim Umfahren der Bristol-Fahrt in den vereinigten Staaten von Nordamerika gemacht worden, der vollkommen günstig ausgefallen ist. Sie wird folgendergestalt beschrieben. Den Kessel für eine Dampfmaschine von 10 Pferden Kraft ersetzen zwei Abtheilungen von Röhren aus Gußeisen, die einen Zoll dick, 15 Fuß lang, in Stücken

von

Digitized by Google

von $3\frac{1}{2}$ Fuß Länge, und im Lichten etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchschnitt weit sind. Sie fassen ungefähr 3 Gallons, und liegen in einem Ofen von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Fuß Länge und 3 Fuß Höhe. Das eine Ende der Röhre tritt oben in einen Cylinder von $6\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser, das andere tritt in den Boden desselben ein. Die übrigen Enden gehen an entgegengesetzten Seiten des Ofens hinaus, und an jedem derselben befindet sich eine kleine Druckpumpe von 1 Zoll im Durchmesser, die abwechselnd durch ein Triebwerk am Kreutzhaupte in Thätigkeit gesetzt wird. Der Arbeits-Cylinder befindet sich auch in dem Ofen, und die Länge eines jeden Hubs des Kolben beträgt 2 Fuß, 2 Zoll. Die Bewegung wird durch Gestänge in der gewöhnlichen Art hervorgebracht, und die Construktion dieser Theile ist nicht verschieden von der gewöhnlichen Dampfmaschine mit hohem Druck. Zu ihrer Bewegung reichen wenige kleine Scheite Holz, oder ein halber Bushel Kohlen hin, und wenn die Röhren geheizt sind, werden nur 3 Kubik Zoll Wasser durch die Druckpumpe eingetrieben, das sich sogleich auf dem glühenden Eisen in Dampf verwandelt. Zugleich öffnet sich eine Klappe in dem Cylinder und der Kolben wird niedergedrückt. Die andere Pumpe treibt dieselbe Menge Wasser in die Röhre; es öffnet sich eine andere Klappe, und der Kolben steigt in die Höhe; und so geht die Arbeit mit unverminderter Kraft fort, so lange neues Wasser zuströmt. Der Kolben macht 40 Hübe in der Minute, und nur 1 Gallon Wasser wird in 4 Minuten verbraucht. Das Wasser muß rein sein, da die Röhren so eng sind, daß sie sonst vom Satze oder Niederschlage verstopft werden würden. Dies ist jedoch kein Hinderniß, da man beinahe die ganze Masse Wasser wieder erhalten kann, wenn man einen Verdichter, (Condensator) anbringt.

Sie vereinigt, so wird gesagt, die vier Erfordernisse einer vollkommenen Maschine, Wohlfeilheit, Einfachheit, Stärke und Brauchbarkeit. Der Raum, den sie einnimmt, übertrifft nicht den eines kleinen Theetisches, und die Kraft kann unendlich vermehrt werden, ohne die Größe sehr zu erweitern, und mit wenigen Veränderungen kann sie an jede jetzt gebräuchliche Dampfmaschine angebracht werden.

Auch diese Maschine verdankt offenbar ihre Entstehung der Perkinsschen Idee, die auf unendliche Weise modifizirt werden kann, und es so lange werden wird, bis sie so angewendet und in Ausführung gebracht sein wird, daß sie den erforderlichen Grad von praktischer Brauchbarkeit erlangt hat. Es scheint, daß andere mehr Nutzen aus seiner ursprünglichen Idee ziehen werden, als er selbst. Da der Versuch mit der neuen Maschine des Herrn Badcock so gut ausgefallen ist, wie gemeldet wird, so läßt sich erwarten, daß diese Art von Maschinen sich mehr verbreiten werden. Offenbar werden sie, wenn sie das davon Gerühmte leisten, bei ihrer Kleinheit im Verhältniß zur Kraft überall von ungemein großem Nutzen sein, wo man keinen großen Raum für die Betriebskraft hergeben kann. Die Zeit wird das Weitere lehren.

Die Bremer Zeitung gibt Bericht über eine Dampfmaschine, nach diesen Prinzipien eingerichtet, welche der Doktor Alban, ausübender Arzt zu Rostock, erfunden hat, und worauf in England ein Patent entnommen worden. Sie kommt im Wesentlichen mit den Maschinen von M'Curdy und Badcock überein, wobei der Kessel weggelassen, und der Dampf in besondern Erzeugern, durch Einspritzung einer geringen Menge Wassers erzeugt wird. Das Eigenthümliche der Albanschen Erfin-

Digitized by Google

dung beſtehet darin, daß die dampferzeugenden Gefäße mit geſchmolzenem Metall, einer Miſchung von Blei und Zinn, umgeben ſind, und ihnen durch dieſes Medium, die nöthige Hitze zugeführt werden ſoll. Der Dampferzeuger iſt ein hohles Gefäß von Gußeiſen, 4 Fuß lang, 3½ Fuß hoch, und dabei nur 3 Zoll breit. Solcher Gefäße werden, nach Bedarf, mehrere in einiger Entfernung neben einander angebracht, mit leicht fließendem Metall, wie Blei und Zinn, angefüllt, und in einem zweckmäßig erbauten Ofen dem Feuer ausgeſetzt. In jedem dieſer Gefäße befinden ſich acht eiſerne gebohrte Röhren, 3 Fuß lang, einen Zoll weit, die in dem Deckel des Gefäßes befeſtigt ſind, herabhängen, den Boden unten aber nicht berühren. Dieſe Dampferzeuger ſind zwar nur dünn von Eiſen gearbeitet, kaum ſo ſtark wie ein Büchſenlauf; allein bei dem kleinen Durchmeſſer des Kalibers gleichwohl ſo ſtark, daß ſie einen Druck von 4 bis 6000 Pfund auf den Quadratzoll oder bis zu 428 Atmoſphären aushalten. Ueber den Mündungen der acht dampferzeugenden Röhren, die ſich in dem Metallgefäße in einer genau abgemeſſenen Reihe befinden, liegt in der Entfernung eines halben Zolles eine kupferne Röhre, welche über der Mündung jeder Dampfröhre ein kleines Loch hat. Sie iſt mit Waſſer gefüllt, das von einer Druckpumpe, die ihre Kraft von einem Gewichte empfängt, in beſtimmter Zwiſchenzeit in die Röhre geſpritzt wird, und ſich augenblicklich in ſtark geſpannten Dampf verwandelt. Der in dieſen Röhren erzeugte Dampf wird in einer Hauptröhre geſammelt, und durch dieſelbe in den Cylinder zur Hebung des Kolbens geleitet. Die von den Maſchinen ähnlicher Art gerühmten Vortheile der Erſparung an Koſten und Raum werden dieſer auch zugeſchrieben. Eine Albanſche Maſchine von 10 Pferden

Kraft nimmt mit Einschluß des Ofens nur einen Raum von 6 Fuß in der Länge, bei 5 Fuß Höhe und 3 Fuß Breite ein, und braucht täglich nur 6 bis 8 Buschel Steinkohlen.

Ueber die von dem Herrn Hawkins in Nordamerika erfundene neue Dampfmaschine, wovon ich früher Erwähnung gethan, (s. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde, S. 119,) theilt das Mechanic's Magazine, Nr. 62. S. 93. folgende Notiz aus Nordamerikanischen Journalen mit, welche indeß noch unvollkommen ist, und nur andeutet, daß die Grundsätze Perkins ebenfalls dabei angewendet zu sein scheinen: Die neue Art, heißt es, nach welcher die Herrn Hawkins und Planton Dampf in den sogenannten Erzeugern (Generators) dadurch bilden, daß sie immer nur eine kleine Menge Wassers der Einwirkung des Feuers auf einmal aussetzen, welches durch eine Druckpumpe aus dem bei jedem Stämpelhube der Maschine wieder verdichteten Dampf gebildet und herbeigeführt wird, haben sowohl Theoretiker als Praktiker für die vortheilhafteste erachtet, die sich wünschen läßt. Sie gewährt vollkommene Sicherheit, da die Erzeuger nie mehr Dampf enthalten, als nöthig ist, um die Maschine zu treiben; Leichtigkeit, da sie nicht so viel Wasser wie gewöhnlich bedarf; sie nimmt weniger Raum ein, da die Erzeuger nie mehr als den 12ten Theil der Kessel einnehmen; und erspart viel Brenn-Material, indem die Erzeuger, von dem Feuer unmittelbar umgeben, der vollen Wirkung desselben ausgesetzt sind; sie entwikkelt noch überdies in 15 bis 20 Minuten Dampf, während die bisher gewöhnlichen anderthalb Stunden hierzu bedürfen. Dann kommt noch der große Vortheil hinzu, daß diese neue Vorrichtung sich bei allen älteren Maschinen, mit hohem, wie mit niedrigem Drucke anwen-

Digitized by Google

den läßt, indem man nur die Kessel beseitigen darf. Alles Eigenschaften und Vorzüge, welche Perkins in seinen Patents-Erklärungen von seinen Erfindungen ebenfalls angiebt, so daß es scheint, daß diese Erfindungen in Eins zusammenfallen.

Dies sind die bis jetzt bekannt gewordenen neueren Unternehmungen, Dampfmaschinen nach Perkinsschen Grundsätzen hervorzubringen. Es werden, wie gesagt, unbezweifelt in der Folge noch weit mehrere Arten davon entstehen, bis die beste und wirksamste gefunden sein wird. Hier tritt, sehen wir, ein Künstler in die Fußstapfen des andern. Ja, ein gewisser Mr. James Scott in Rhode-Island (Vereinte Staaten) nimmt sogar Perkins Dampfmaschine als seine eigene Erfindung in Anspruch. Er behauptet in dem Mechanics Magazine, No. 65. S. 138., sein Grundprinzip sei einer unendlichen Menge von Anwendungen fähig, und umfasse jede mögliche Vorrichtung, in welcher der Dampf zugleich durch Druck und Verminderung der Temperatur verdichtet, an den Ort seiner Erzeugung zurückkehrt, um wieder gebraucht zu werden. — Dies sei die breite Basis, auf welche er seine Ansprüche gründet. In seiner Maschine ist der arbeitende Cylinder innerhalb des Kessels, und gänzlich von der Flüssigkeit umgeben; alles steckt in einem Kessel von Eisenblech. Nachdem der Dampf den Stämpel bewegt hat, wird er durch die Gegenwirkung desselben in ein anderes Gefäß getrieben, welches er den Abkühler nennt; und aus diesem letzteren wird der Kessel wieder mittelst einer kleinen Pumpe gespeiset, und immer voll erhalten.

Da außer den unvermeidlichen Unvollkommenheiten des Apparats, nichts von der Flüssigkeit verloren geht,

Digitized by Google

so schlägt er auch den Gebrauch des Aethers oder Weingeistes anstatt des Wassers vor. Diese erzeugen eine verlangte Kraft mit einer verhältnißmäßig geringeren Hitze; ein Gegenstand von höchster Wichtigkeit; denn im Verhältnisse, als die nothwendige Hitze vermindert wird, kann das Gewicht und die Größe des Ofens, und in eben demselben Verhältnisse das Feuer-Material vermindert werden. — So viel für jetzt in Bezug auf die Perkinsche Erfindung, von der wir nun auf die anderen neuen Vorschläge zu Verbesserungen der Dampfmaschinen überhaupt übergehen.

Von einer selbst wirkenden Vorrichtung zum Nachfüllen der Kessel für Dampfmaschinen mit hohem Druck enthält das technical Repository, No. 39, März 1825, S. 200, eine Anzeige aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, für dessen Erfindung dem Herrn R. W. Franklin deren silberne Medaille und 15 Guineen zuerkannt worden sind. Der Erfinder will dadurch den Uebelständen begegnen, welche mit dem Nachfüllen der hohen Druck-Dampfkessel, mittelst Schwimmer, in der gewöhnlichen Art verbunden sind. Seine Verbesserung bestehet darin, daß er eine stark belastete Klappe anbringt, und den Gebrauch einer Stopfbüchse vermeidet, indem er den Hebel des Schwimmers in den Kessel selbst setzt. Die neue Vorrichtung wird durch eine beigefügte Zeichnung versinnlicht, und scheint für hohe Druck-Maschinen anwendbar zu sein.

Die Erzeugung des Dampfs zur Bewegung der Maschinen wird in Großbritannien auf sehr verschiedene, mitunter sonderbare Art, versucht, deren Ausführbarkeit

Digitized by Google

häufig bloß an örtliche Umstände gebunden ist. Hierzu gehört der Vorschlag zu einem Dampferzeugungs-Apparat, worauf der Müller Jr. Jam. Surry, zu Battersea in Surry, am 4ten September 1823 patentirt worden ist, wovon das London Journal of Arts and Sciences, No. 43, S. 16, eine Anzeige macht. Dieser Vorschlag gehet dahin, die Hitze zu benutzen, welche aus den Cokes-Oefen entweicht, und deshalb metallene Röhren in diesen Oefen von hinten nach vorne laufen zu lassen, welche mit Wasser gefüllt werden. Die Röhren werden von dem aus den Kohlen aufsteigenden entzündeten Gase und Rauche erhitzt, und es entwickelt sich Dampf in denselben, der durch andere Röhren in den Dampf-Behälter geleitet, und dort für die Dampfmaschine benutzt werden kann.

John Fischer, Eisengießer zu Greet Bridge, Parish West-Bromwils, Staffordshire, und John Horton, Dampfkessel-Fabrikant daselbst, haben am 8. Juli 1823 ein Patent entnommen, auf eine Verbesserung der Kessel der Dampfmaschinen und zu andern Zwecken, bei welchen man Dampf nöthig hat. Die von ihnen angegebene Vorrichtung bezweckt, den Dampf in einem Behälter zu sammeln, und aus diesem zur Maschine zu leiten, statt daß er unmittelbar aus dem Kessel zur Maschine gelangt. Sie bringen den Behälter in der Mitte des Kessels an, so daß er von dem siedenden Wasser umgeben ist, und lassen den Dampf, der sich in dem oberen Theile des Kessels sammelt, durch eine Röhre in den Behälter herabsteigen, von wo er zu der Maschine gelangt. — Ein solcher Kessel kann zu einer Dampfmaschine mit hohem und niedrigen Druck gebraucht werden. Eine Beschreibung und Abbildung davon finden sich im London

Digitized by Google

Journal of Arts and Sciences Nr. 48. S. 294. und in Dinglers polyt. Journal B. 16. Heft 4. April 1825. S. 436.

Das Bulletin des Sciences technologiques Nr. 3. März 1825. enthält S. 185. die Beschreibung nebst der Abbildung der Dampfmaschine mit hohem Druck und von einfacher Wirkung von den Herren Cordier und Casalis zu Saint Quentin. Es wird davon gesagt: diese Maschinenbauer haben ein Maschinensystem angenommen, welches sich durch Einfachheit auszeichnet, und wenig kostet. Sie wenden den Dampf nach dem Prinzip von Trevithik und Vivian an, aber sie benutzen dabei dessen Entweichen bis auf einen gewissen Punkt. Nach der Zeichnung steht der Arbeits-Cylinder in dem Dampfkessel, und aus diesem tritt der Dampf in denselben, hebt den Kolben und geht bei dem Herabsinken desselben durch den Luftdruck und seine eigene Schwere in einen Wasserbehälter, worin er sich verdichtet. Eine dieser Maschinen befindet sich in der Manufaktur des Herrn Guillemot zu Paris, der sie mit dem Herrn Antiq, in manchen Stükken verbessert hat. Die Richtung der Kolbenstange, welche schräg war, ist in eine gerade verändert worden, man hat den Cylinder mit einem Deckel verschlossen, und in diesem nur ein Paar Oeffnungen zum Eintritt der Luft gelassen, der Statt finden muß, wenn der Kolben herabgeht, und welche austreten muß, wenn er aufsteigt. Die Maschine des Herrn Guillemot, deren Cylinder 25 Centimeter Durchmesser hat, arbeitet unter dem Druck von $2\frac{1}{2}$ Atmosphären, und der Hahn am Speiserohr verschließt sich, wenn der Cylinder bis auf zwei Drittel mit Dampf gefüllt ist. Ob zwar von einfacher Wirkung, hat sie einen ganz geregelten Gang, seit-

Digitized by Google

dem ein Moderateur daran angebracht worden, und betreibt Spinnmaschinen in sehr feinen Nummern. Sie ist seit 5 Jahren im Gange, und hat sich gut gehalten, auch keine bedeutende Reparatur erfordert, doch muß sie mehr Feuermaterial verbrauchen, als andere Maschinen. Die Herrn Casalis und Cordier liefern eine Maschine von 3 Pferden Kraft, ohne den Unterbau und Ofen, für 8000 Fr. mit 1000 Franken Erhöhung für jedes Pferd. Der Steinkohlen-Verbrauch beläuft sich auf $4\frac{1}{4}$ Kilogr. in der Stunde auf die Pferdekraft. Die Maschinen von Woolf, welche diese Maschinisten auch verfertigen, kosten zwar das Doppelte, verzehren aber nur $2\frac{1}{2}$ Kil. Steinkohlen in der Stunde auf die Pferdekraft. Hiernach würde der Werth der beschriebenen Maschine doch nur beschränkt sein, und sie wird andere nicht verdrängen.

Als eine eigene Zusammensetzung der zur Maschinerie für die Dampfbildung und dessen Wirkung gehörigen Theile ist die anzusehen, worauf der Kattun Fabrikant Samuel Hall, zu Basford, in der Grafschaft Nottingham, unterm 8. April 1824 patentirt worden, und wovon sich die Patents-Erklärung, nebst einer Abbildung des Apparats in dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Mai 1825, S. 335. u. f. befindet.

Der Gegenstand dieser Erfindung beziehet sich darauf die jetzt erforderliche Quantität Feuermaterial beim Betriebe von Dampfmaschinen, selbst von der vorzüglichsten Construktion, zu vermindern, und dadurch diejenigen Personen, welche Dampfmaschinen gebrauchen, in den Stand zu setzen, die nöthige Kraft mit weniger Kosten hervorzubringen.

Die Methode des Erfinders bestehet darin, den

Digitized by Google

Dampf bei seinem Strömen aus dem Kessel in den Arbeits-Cylinder unter einem stärkeren Druck als den der Atmosphäre mehr oder weniger vollkommen zu zersetzen. Die so erzeugten Gase oder elastische Flüssigkeiten nehmen bei irgend einem gegebenen Druck und Temperatur einen größeren Raum ein, als der Dampf, mittelst welchen sie erzeugt werden, und da es größtentheils permanent elastische Flüssigkeiten sind, so besitzen sie den hinzukommenden Vortheil, nöthigenfalls zu einer Temperatur, die nicht höher ist als die der Atmosphäre, angewendet werden zu können.

Auf diese Grundsätze ist der neue Apparat des Hrn. Hall eingerichtet, der das Eigenthümliche hat, daß der Behälter, worin sich das Feuermaterial befindet, von dem Wasser, welches die Dämpfe hergiebt, umgeben ist, und daß diese Dämpfe durch den Feuerraum geleitet werden, um in diesem, durch Mittheilung eines höheren Grades von Temperatur in einen gasartigen Zustand versetzt, demnächst aber in diesem Zustande dem Arbeits-Cylinder zugeführt, und als ein wirksames Mittel zur Krafthervorbringung angewendet zu werden.

Der Erfinder schlägt vor, sich jederzeit eines solchen Doppelapparats zu bedienen, weil die Feuerung in einem einzelnen Behälter bei fortgesetztem Betriebe der Maschine abnimmt, und durch ein neues Zuschütten von Material wieder belebt werden muß, weshalb zwei Behälter und die damit verbundenen Theile vorhanden sein müssen, damit sie abwechselnd thätig sind, und kein Unterbrechen der Wirkung erfolge. Die Vorrichtungen zur Erzeugung der Hitze um Dämpfe zu erhalten, ihre Zersetzung in Gas zu bewirken, und dieses in den Arbeits-Cylinder zu leiten, um den Kolben zu treiben, erscheinen ganz zweckmäßig und sinnreich erdacht. Sie lassen sich

Digitized by Google

ohne Zeichnung nicht wohl näher angeben und erklären, und ich muß also auf das Repertory of arts oder auf Dinglers polyt. Journal Band XVII. Heft 2. S. 152 u. f. verweisen, doch will ich die der Patents-Erklärung von dem Erfinder beigefügten Bemerkungen hier aufnehmen.

Der Zweck dieses Patents, wiederholt er, ist die Zersetzung des Dampfs in der gewöhnlichen Dampfmaschine, während seines Uebergangs aus dem Kessel in den Arbeits-Cylinder, wobei er theilweise oder gänzlich zersetzt, und in elastische Gase verschiedener Art verwandelt wird, je nachdem man ein Feuermaterial oder andere Mittel zu dessen Zersetzung anwendet. Die Erklärung gehet auf das Allgemeine, aber es wird jede Methode, diesen Zweck zu erreichen, in Anspruch genommen. Die in dieser Patents-Erklärung beschriebene Vorrichtung ist sehr bequem, da, wo es nicht an Raum gebricht, und wo eine hinreichende Anzahl von Gefäßen zur abwechselnden Versorgung derselben mit Dampf und Luft zur Feuerung aufgestellt werden kann. Seit ihrer Eintragung hat der Erfinder aber noch verschiedene Mittel aufgefunden, die unter gewissen Umständen angenommen werden können.

Er mengt zuweilen Metalloxyde, z. B. Mangan, Blei ꝛc., oder andere Sauerstoff enthaltende Substanzen in das Feuermaterial, um die Hitze zur Zersetzung des Dampfs zu erhöhen. Er will gefunden haben, daß es vortheilhaft sei, das Feuer mit Substanzen, welche Sauerstoff enthalten, zu versehen, wenn der Dampf durch dasselbe streicht, weil sie mit den Gasen, welche durch die Zersetzung des Dampfs hervorgebracht werden, zugleich auf den Kolben wirken, und dadurch, daß ihr Um-

Digitized by Google

fang durch die erhöhete Temperatur vermehrt wird, dazu beitragen, eine stärkere Triebkraft hervorzubringen.

Er zweifelt nicht, daß seine Erfindung für die Dampfschifffahrt, bei den Eisenbahnen, und überall, wo bewegliche oder andere Kraft erfordert wird, von der höchsten Wichtigkeit sein werde.

Noch ist nicht bekannt geworden, ob die Erfindung des Herrn Hall praktisch geworden, oder ob sie sich unter die Menge der Vorschläge zu Verbesserungen der Dampfmaschinen unausgeführt mit verlieren wird, die in England erscheinen. Die Zeit wird dies lehren.

G. Chapman zu Whitby hat der Society for the Encouragement of Arts, Manufacture and Commerce eine neue Methode mitgetheilt, den Rauch in den Oefen der Dampfkessel zu verzehren, wofür ihm die große silberne Medaille zuerkannt worden ist. Sie besteht darin, daß er die Luft erwärmt, bevor sie in den Ofen kömmt, zu welchem Ende die Roststangen hohl gegossen werden, so daß sie eine Reihe paralleler Röhren bilden. Ein Register treibt die Luft durch diese hohlen Röhren, und sie wird erheitzt, ehe sie mit dem Rauche in Berührung kömmt, wo sie den Sauerstoff abgibt, und denselben entzündet, und daß er das Feuermaterial durch einen Trichter einbringt, um zu verhindern, daß der Feuerraum nicht abgekühlt werde, wie bei dem gewöhnlichen Zuschüren, wo man die Thüre des Ofens oft öffnen muß. Die Beschreibung seiner Einrichtung befindet sich im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Mai 1825, S. 360, aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manafactures and Commerce gezogen, und es sind über ihre Nützlichkeit mehrere Zeugnisse beigebracht. Auch Dinglers polyt.

Digitized by Google

Journal, Band XVII. Heft 2., hat den Gegenstand S. 160. aufgenommen.

In meinen vorjährigen Vorlesungen habe ich der neuen Maschine oder des Werkzeugs des Herrn Samuel Brown gedacht, dazu dienend, einen luftleeren Raum hervorzubringen, und solchergestalt eine Kraft zu produziren, mittelst welcher Maschinerie bewegt werden kann.*) Diese Maschine hat in England viel Aufsehen gemacht, und es scheint damit eben so zu gehn, wie mit den Perkinsschen Maschinen. Ein schlagender Beweis iher Anwendbarkeit ist noch nicht geführt, und es wird darüber vielseitig öffentlich gestritten. Das London Mechanic's Magazine hat in Nr. 82., 1825. S. 410. aus dem Scotsman folgende unpartheiische Bemerkungen über den Werth dieser Maschine aufgenommen, welche hier Anführung verdienen, da sie Licht über die Sache verbreiten.

Ein sehr geistreicher Aufsatz über diese Maschine, wird gesagt, erschien letzthin in einem Zeitblatte (the Caledonian Mercury) und Doktor Fyfe machte zugleich einige interessante Bemerkungen über denselben Gegenstand, am Schlusse seiner Vorlesungen in der Schule für Künste zu Edinburg. Ehe weiter vorgeschritten wird, muß bemerkt werden, daß Herr Browns Maschine uns mit der vorher wenig gekannten Thatsache der außerordentlichen Verdünnung bekannt gemacht hat, welche erfolgt, wenn eine Quantität Gas in einer Menge gemeiner Luft plötzlich verbrannt wird. Hiervon, und nicht von der Verdichtung eines Theils der gasartigen Flüssigkeiten, hängt die Kraft der Maschine des Herrn Brown hauptsächlich ab; und bis die Maschine erschien, ahnete

*) S. Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 90.

Digitized by Google

man nicht, daß der augenblickliche Effekt der Hitze, die bei der Ausdehnung der Luftmasse sich entwickelt, ein Drittheil von dem war, was wirklich gefunden wird.

In dem Mercury ist bemerkt worden, daß durch die Mischung von 1 Theile Kohlengas mit 7 Theilen gemeiner Luft, ein luftleerer Raum gleich 5 Theilen nahe hervorgebracht wird, wobei die übrige Luft drei Theile des Glasgefäßes einnimmt, und dieses Verhältniß von 1 Theile Gas zu 7 Theilen gewöhnlicher Luft wurde als das vortheilhafteste befunden. Wird hingegen Oelgas angewandt, so fand man 1 Theil des Gases auf 20 Theile gemeiner Luft am vortheilhaftesten, und der hervorgebrachte luftleere Raum ging auf 10 Theile. In der ersten Reihe der Versuche lieferte also 1 Fuß Kohlgas 10.

Dr. Fyfe führte seine Versuche ziemlich in derselben Weise aus, gelangte aber zu bedeutend unterschiedenen Resultaten. Er giebt an, daß er nach vielen Versuchen gefunden hat, der größte Effekt werde hervorgebracht, wenn 1 Theil Kohlengas mit 30 Theilen gemeiner Luft gemischt wird, und daß er manchmal einen leeren Raum gleich 24 Theilen erhalten hat, obgleich, wegen der Genauigkeit der Arbeiten, es oft weit weniger gewesen sei. Er wiederholte den Versuch mit $\frac{1}{30}$ Gas mehreremale in Gegenwart seiner Zuhörer, und der leere Raum, den er erhielt, variirte von 15 bis auf 21 Theile, wobei der ganze Inhalt des Glases 30 war. Der Doktor betrachtet den leeren Raum als fast gänzlich durch die plötzliche Ausdehnung der Luft hervorgebracht, und bezweifelt gar nicht, daß mit gehörig eingerichteten Apparaten, ein Vacuum gleich an 24 oder 25 Theilen, das ist von $\frac{4}{5}$ oder $\frac{5}{6}$ des Inhalts des Cylinders fortwährend erlangt werden könne. Er fügt hinzu, daß er seitdem

erfahren, daß $\frac{1}{30}$ Gas die Quantität ist, welche die Patentirten in London gebrauchen, und daß das hervorgebrachte Vacuum ziemlich das von ihm angegebene ist.

Der Preis des Kohlengases in Edinburgh ist 12 s. für 1000 Cubik-Fuß in den Werkstätten. Aber dieser Preis deckt die großen Kosten für die Röhren, den Verlust durch Entweichung und den Gewinn der Fabrikation. Dr. Fyfe gibt an, die eigentlichen Kosten des Gases seien 4 s. 11 d. für 1000 Cubikfuß, daß aber ein hinlänglich gutes Gas zum Betriebe der Maschine, aus wohlfeileren Kohlen, und durch ein nicht so kostbares Verfahren gereinigt, zu 2 s. 9 d, oder bei Annahme einer runden Summe zu 3 s. hervorgebracht werden könne. Angenommen nun, daß 24 Fuß Dampf in der Minute eine Kraft von einem Pferde darbieten, so wird 1 Fuß Gas, der 24 Fuß leeren Raum schafft, denselben Effekt hervorbringen. Demnach wird eine Pneumatische Maschine von eines Pferdes Kraft 60 Cubikfuß in der Stunde, oder in runden Zahlen 1500 Cubikfuß in einem Tage, verbrauchen, wovon die Kosten, zum gedachten Preise, 4 s. 6 d. betragen würden. Es folgt hieraus, daß diese, obgleich mäßige Ausgabe, doch beträchtlich größer sein würde, als die Ausgabe für Dampf. Indeß wenn durch die Kostenvermehrung die weitläuftige und beschwerliche Maschinerie der Dampfmaschine entbehrlich werden könnte, so würde es doch Fälle geben, wo sie sehr vortheilhaft sein könnte.

Nimmt man, wie vorher angegeben, an, daß 60 Cubikfuß Gas in der Stunde gleich sind der Kraft eines Pferdes, so folgt, daß 1000 Cubikfuß die Kraft einer Dampfmaschine von 4 Pferden während 4 Stunden ersetzen würden. Da nun 30 Atmosphären Gas in den Raum von einer verdichtet werden können, so folgt, daß

Digitized by Google

ein kubisches kupfernes Gefäß, welches kaum länger als einen Yard nach jeder Richtung sein dürfte, die ganze Quantität Gas zum 4 stündigen Betriebe der Maschine von 4 Pferden Kraft fassen würde. Die Maschine soll nur den fünften Theil einer Dampf-Maschine wiegen. Eine Maschine von 4 Pferden Kraft würde also etwas weniger, als eine Tonne wiegen, unterdeß eine Dampfwagen-Maschine von derselben Kraft vier Tonnen wiegt. Könnten sonach Maschinen von dieser Art an bewegliche Maschinen angebracht werden, so würde die Maschine mit dem nöthigen Gas für 4, oder selbst für 6 Pferde angefüllt werden können, und der ganze beschwerliche Apparat zur Gaserzeugung, mit dem Feuermaterial, und ein Theil des Zubehörs fiele weg. Der größere Preis des Gases im Vergleich zum Dampf (und verdichtetes Gas kostet mehr als Gas von gewöhnlicher Dichtigkeit) löset sich in einem solchen Falle in Nichts auf, wo jede Tonne gewonnener Raum 10 oder 20 s. täglich werth sein mag. Erfüllt also die Maschine übrigens das von dem Erfinder Versprochene, so würde ihr Werth hiernach für diese Art von Zwecken, ohne allen Zweifel, sehr groß sein.

Diese Ansichten sind gewissermaaßen günstig für die Brownsche Erfindung, und es wäre zu wünschen, daß die Erfahrung ihre Richtigkeit bestätigte. — Ein in dem Mechanic's Magazin gleich darauf folgender Aufsatz spricht nicht so vortheilhaft für die Sache, und ist geeignet einige Zweifel über ihre praktische Brauchbarkeit bestehen zu lassen. Es ist gut, wenn man bei einem Streite beide Theile hört, daher theile ich auch diese Bemerkungen mit.

Der Herausgeber des Mech. Mag. sagt zuerst: Man macht in dem Examiner über Browns-Maschine meh-

mehrere Bemerkungen. Was zuvörderst von der Zögerung des Herrn Brown nähere Mittheilungen über seine Erfindung zu machen, die natürlicherweise von ihm erwartet werden, gesagt wird, verdiene mit besonderer Aufmerksamkeit von diesem aufgenommen zu werden.

„Herr Brown, so heißt es im Aufsatze selbst, hat, wie ich glaube, niemals irgend genaue Angaben öffentlich bekannt gemacht. Alles, was ich habe auffinden können, ist, daß der Patentirte berechnet 200 bis 300 Gallons Wasser mit einem Cubik-Fuß Gas funfzehn Fuß hoch heben zu können, und daß der leere Raum zu 22 bis 24 Zoll Quecksilber angegeben wird. Doktor Fyfe setzt ihn auf 24 bis 26 Zoll.“

„Angenommen nun, die Kosten von 1000 Cub. F. Gas kosten auf der Stelle 5 s., so wird man 300,000 Gallons für 5 s. 15 Fuß hoch heben, ohne Berücksichtigung der Zeit. Geschieht dies, so wird das Wasser in die Vacuums-Kammer eingelassen, wie in Savery's oder besser Kier's Dampf-Maschine, und hierbei findet kein Verlust von Kraft von der zusammengesetzten Maschinerie Statt. Setzt man voraus, der leere Raum sei vollkommen, so ist die größte Höhe nur etwa 33 Fuß, und deshalb hat der Vorschlag nur eine begränzte Anwendbarkeit; da in einigen Wasserwerken, 100,000 Gallons und darüber in der Stunde gehoben werden, gegen einen Druck, welcher einer Säule von 120 Fuß das Gleichgewicht hält, mit einem Kosten Aufwand für Feuerung von weniger denn 5 s., welches gleich ist an 1,280,000 Gallons in der Stunde durch 15 Fuß, und dieses ungeachtet der zusammengesetzten Maschinerie, welche zu einer Druckpumpe gehört.

Aus solchen leichten Andeutungen ist es fast unmöglich das Verhältniß festzustellen, in welchem das ver-

zehrte Gas zu dem erhaltenen leeren Raum stehet; aber es kann nicht geringer sein, als 2 vom Hundert. Wird dieses Verhältniß angenommen, dann erscheint die Anwendung auf eine Maschine von geringer Kraft nicht so unverhältnißmäßig. Eine Maschine von 6 Pferden hat einen Kolben von 14½ Zoll Durchmesser, einen Hub von 2 Fuß 4 Zoll Länge, und macht 40 Hübe oder 80 Ausschöpfungen in einer Minute, erfordert also einen leeren Raum von 12,843 Cubik-Fuß für die Stunde, verzehrt ungefähr 45 Pfd. Kohlen, beinahe ¾ Bushel, welche, zu 42 s. der Chaldron, 10½ d. auf die Stunde ausmachen; da das Gas, zu 2 pro Cent, nahe an 257 Cubik-Fuß sein, und 1 s. 3½ d. kosten würde. — Aber die Kraft des Gases wird dem Dampf nicht näher kommen als 12 Pfd. zu 16 Pfd. auf den Quadratzoll, nachdem die für die Luftpumpe der Dampfmaschine abgezogen ist. Dieserhalb wird eine verhältnißmäßige Vermehrung der Capacität und Kosten erforderlich sein, um die Kraft gleich zu machen. Das Gas wird folglich 342½ Cubik-Fuß sein, und 1 s. 8½ d. kosten, welches beinahe das Doppelte der Kosten des Dampfs macht. Jedoch ist hierbei vorausgesetzt, daß der leere Raum in dem Kolben Cylinder selbst hervorgebracht werden kann, welches wie ich glaube, niemals bewerkstelligt worden und nicht wohl zu bewirken ist. Der leere Raum wird durch Ueberbringen in den Kolben-Cylinder erhalten; das heißt, der mit Luft angefüllte Cylinder öffnet sich in die Vacuums-Kammer, und ihr Inhalt verbreitet sich in beiden. Diese Methode muß einen großen Verlust an Kraft des Gases verursachen. Sind die Gefäße gleich, so wird die Hälfte der Kraft verlohren gehen. In einer Maschine, die Herr Frasi erbauet hatte, war die Proportion 8 zu 1, mithin war der Verlust ⅛. Aber die Kosten des Ga-

Digitized by Google

ſes werden achtfältig, oder 13 ſ. 8 d. ſein, da ſie 15 mal die des Dampfs betragen. Dieſe Methode der Anwendung mag verändert werden, ſie wird aber jederzeit in einer Art mit Verluſt verbunden ſein.

Dem Vorſchlage, die Gas-Vacum-Maſchine zur Bewegung von Wagen anzuwenden, ſtellt ſich eine andere Einwendung entgegen: das Gas muß in einem verdichteten Zuſtande mitgeführt werden, wenn eine Maſchine nach den oben angeführten Prinzipien gebraucht werden ſoll, und es wird entweder ein ſehr geräumiges Gefäß, oder eine hohe Verdichtung erforderlich ſein. Die Compagnie für das tragbare Gas, verdichtet 16 mal, wie ich vernehme, welches eine ausdehnende Kraft von 240 Pfd. auf den Quadratzoll gibt; ſelbſt mit dieſer Verdichtung würde ein Gefäß von 171 Cubik-Fuß für jede Stunde erforderlich ſein.

Was die Trägheit und Reibung betrifft, ſo iſt dieſe in beiden Fällen für gleich zu halten.

Sollte ſich dieſe Berechnung unrichtig zeigen, ſo wird ſie es aus Mangel an Daten über die Gas Maſchine ſein, welche Herr Brown gewiß früher mitgetheilt haben ſollte. In jedem Falle wird ſie dazu dienen, eine Idee von der Art und Nothwendigkeit zu geben, ſolche Fragen zu berechnen."

Der Werth und die praktiſche Ausführbarkeit der Brownſchen Erfindung iſt alſo hiernach noch nicht feſtgeſtellt, und die Zeit wird dieſe erſt lehren. Bis dahin wird die Sache dahin geſtellt bleiben müſſen. Daß über ſolche Gegenſtände in England aber mit ſolchem Eifer öffentlich verhandelt und geſtritten wird, wie in den angeführten Aufſätzen, muß für die Gewerbe großen Nutzen haben.

Digitized by Google

Das London Journal of arts and Sciences, Nr. 69, October 1825., zeigt S. 203. an, daß die Herren Burstall und Hill, im Begriff sind, einen Reisewagen zu vollenden, welcher auf gewöhnlichen Landstraßen durch Dampfkraft fortgetrieben werden soll. Die hauptsächlichste neue Bequemlichkeit dieser Erfindung, ist die Construktion des Kessels, wodurch man hofft, eine weit größere Menge Dampf zu erzeugen, als in den gewöhnlichen Kesseln. Das Wasser wird unmittelbar auf eine erhitzte Fläche über dem Ofen eingespritzt, wo es augenblicklich in Dampf von hohem Druck sich verwandelt, in den Ofen herum, und aus demselben durch eine verschlungene Röhre in die Inductions-Oeffnung der Maschine geht. Das Einspritzen des Wassers in den Generator oder Kessel geschieht durch den Druck verdichteter Luft auf die Oberfläche desselben im Reservoir, mittelst einer Pumpe, deren Wirkung mit der Arbeit der Maschine in Verbindung stehet, und die verschlungene Röhre zur Leitung des Dampfs, dient dazu, Elasticität darin hervorzubringen, und zu bewirken, daß er sich selbst der Bewegung des Fuhrwerks auf dessen Federn anpasse. Das Journal wird das Nähere dieser Erfindung mittheilen, sobald der Wagen im Gange sein wird. — Die Grund-Idee zu dieser Einrichtung scheint im Wesentlichen mit der des Squire James M. Curdy zusammen zu fallen, wovon wir vorher gesprochen haben; und verdankt ihre Auffindung offenbar ebenfalls den Perkinsschen Entdeckungen.

Das Repertory of Patent Inventions zeigt dieses Patent, im September Stück 1825. S. 198. ebenfalls an, und macht hierauf im Allgemeinen über die neue Erfindung und über die Dampfwagen überhaupt folgende interessante Bemerkungen. „Die Patentirten, so

Digitized by Google

äußert es sich, scheinen sich große Mühe gegeben zu haben, diesen Dampfwagen so vollkommen zu machen, als es die bis jetzt erlangte Wissenschaft über diese Art von Fuhrwerk nur immer erlaubt; und die hervorleuchtende Verbesserung die es vor mehreren seiner Vorgänger zeigt, gibt große Hoffnung, daß der wünschenswerthe Gegengenstand, die Dampfwagen auf gewöhnlichen Landstraßen mit Erfolg fortbewegen zu können, bald erreicht werden wird.

Die große Schwierigkeit bei der Anwendung der Dampfwagen auf gewöhnlichen Landstraßen bestehet in ihrem ungeheuern Gewicht, das in wenig bekannt gewordenen Fällen viel geringer als Acht Tonnen gewesen ist, welches, wenn die gewöhnliche Last der Güter eines Wagens mit acht Pferden hinzugerechnet wird, da es einer der Gegenstände der Patentirten ist, die Postkutschen zu ersetzen, keine gewöhnliche Landstraße zu tragen vermag. Es kann daher wohl einen Gegenstand abgeben, welcher den Scharfsinn werth ist, den die Patentirten bei der Construktion ihres Dampfwagens an den Tag gelegt haben, um Mittel aufzufinden, die Schwere dieser Fuhrwerke in jedem möglichen Wege zu vermindern, so wie auch den schon auf Eisenbahnen angewandten Plan zu verfolgen, Wagen zum Transport von Waaren oder Reisenden herzustellen, die von der der Dampfmaschine völlig getrennt sind, welches in der letztern Beziehung auch noch aus andern einleuchtenden Gründen wünschenswerth wäre; denn, abgesehen von der Vorstellung der Gefahr, die das Sitzen in der Nähe eines Kessels mit kochendem Wasser, das durch den Stoß an einen Stein oder eine Wurzel im Wege leicht ausgeschüttet werden kann, in sonst nicht sehr furchtsamen Menschen hervorzubringen vermag, so würde noch die

Digitized by Google

große Hitze des Ofens und Kessels, wenigstens zur Sommerzeit, sehr dagegen anzuführen sein. Auf diese Weise würden dann die Dampfwagen dazu dienen, anderes Fuhrwerk, so gut wie es die Pferde thun, fortzuziehen, (welchen sie auch in so weit ähnlich sind, daß sie, wie wir erfahren, auf den Eisenbahnen, wo sie gebraucht werden, von den Arbeitern eiserne Pferde genannt werden); und auf gewöhnlichen Wegen würde diese Absonderung des Gewichts der Wagen um so nothwendiger als auf Eisenbahnen sein, weil jene aus viel weniger harten und dauerhaften Materialien bestehen. Unter den vorgeschlagenen Arten, die Maschinen leichter zu machen, scheint die, die Kessel aus engen Röhren zu construiren, der Aufmerksamkeit sehr werth zu sein, wovon schon mehrere bekannt gemacht worden sind, namentlich die, worauf Herr Theodor Paul letzthin ein Patent erhalten hat. Sie würde dadurch vervollständigt werden, wenn man das Patent-Princip des Herrn Perkins damit verbände, das erhitzte Wasser durch eine beschwerte Klappe einzuschließen, bis es herausgelassen wird, um auf den Kolben in Gestalt von Dampf zu wirken, da sonst das Wasser gänzlich aus den Röhren getrieben werden würde, durch den Dampf, der sich in ihren unteren Enden bildet; u. s. w."

Dasselbe Journal theilt auf der folgenden Seite folgende Nachricht mit. Herr W. A. James, dessen Dampfwagen im 9ten Vol. S. 225. beschrieben worden ist, geht damit um, einen neuen Dampfkessel daran anzubringen, welcher sehr genügende Erfolge bei den damit angestellten Versuchen gegeben haben soll, so daß er nicht zweifelt, ihn nicht allein dazu anwenden zu können, seine Wagen auf gewöhnlichen Landstraßen fortzutreiben, die

Digitized by Google

ziemlich eben sind, sondern daß er auch im Stande sein wird Erhöhungen von drei Zoll auf die Yard zu übersteigen.

Herr James hat auch letzthin einige sehr einfache und nützliche Verbesserungen an den Eisenbahnen und den darauf gebrauchten Wagen angebracht, wodurch er im Stande ist Krümmungen zu durchlaufen und um Ecken auf der Linie der Eisenbahnen zu biegen, ohne eine erhöhete Reibung durch die Ladung auf die Räder zu erfahren. Dies wird dadurch bewirkt, daß die Peripherien der Räder verschiedene Erhöhungen erhalten, und daß die Eisenbahnen, an den Stellen wo die Biegungen Statt finden, mit den Rädern correspondiren, indem diese an der einen Seite der Wagen, größere Durchmesser bekommen, und so bei den Biegungen auf die Eisenbahnen wirken, daß die Wagen in ein krummes Geleise laufen müssen.

Ein anderer Theil der Erfindung bestehet darin, eine Reihe von Lastwagen, die an einander befestigt sind, und durch eine bewegliche Dampfmaschine gezogen werden, dadurch fortzutreiben, daß die umlaufende Kraft der Maschine den Rädern aller Lastwagen durch umlaufende Stangen, die durch allgemeine Gelenke verbunden sind, mitgetheilt wird. Die Vortheile hiervon sind, daß die bewegende Kraft den Rädern auf solche Weise mitgetheilt wird, daß sich jeder Wagen für sich allein fortbewegt, anstatt daß sie alle von dem ersten fortgezogen werden, und ebenfalls, daß die rotirende Kraft, mittelst der allgemeinen Gelenke, dem ganzen Zuge mitgetheilt wird, selbst wenn die Wagen sich in krummer Richtung bewegen, oder die Zugstangen gegen einander Winkel bilden.

Digitized by Google

In dem Mechanics Magazine, Vol. 1. Part. 6. S. 305. findet sich eine Beschreibung von Blakey's Dampfmaschine zum Wasserheben, die von eigner Construktion ist. Ein Gefäß, welches oben mit einem Hahn versehen ist, und am Boden ein nach innen gehendes Ventil hat, befindet sich in einem größeren Wasserbehälter, in welchen es bis etwa zur Hälfte seiner Höhe eintritt. Wird der obere Hahn geöffnet, so tritt das Wasser durch das untere Ventil in das Gefäß, bis es mit dem Wasser im größeren Gefäß in gleicher Höhe steht. Schließt man nun den Hahn, und läßt aus einem daneben befindlichen Kessel Dämpfe in den oberen Theil des Gefäßes eintreten, so drücken diese auf das darin befindliche kalte Wasser, und treiben es durch eine Röhre aus, die aus dem Gefäße in die Höhe geht. Mit dieser Einrichtung soll man Wasser heben können, und Ferguson rühmte sie in seinen Vorlesungen über die Mechanik, als wirksam, einfach und wenig Brennmaterial erfordernd.

Zu den Vorrichtungen, wodurch die Feuerungen verbessert werden sollen, gehört die, auf welche der Schmidt John Stanley, zu Chorlton Row, Manchester unterm 27sten Juli 1822 patentirt worden ist, und nach der Patents-Erklärung im Repertory of Patents Inventions, August 1825, S. 84., in einer Maschinerie besteht, um eine wirksamere Art zu feuern, oder die Oefen mit Feuermaterial zu versorgen, einzuführen, wodurch eine bedeutende Verminderung des Verbrauchs an Feuermaterial, der Entstehung von Rauch und an Arbeit bewirkt werden soll.

Der Patentirte bringt einen trichterförmigen Behälter zum Einschütten der Kohlen an, unter welchem sich zwei gefurchte Walzen befinden, die dazu dienen, die

Digitized by Google

Kohlen zu zerkleinern, und immer so viel durchzulassen, als erforderlich ist, um ein gleichmäßiges Feuer zu erhalten. Unmittelbar unter diesen Walzen liegt eine Trommel, in welche die zerkleinerten Kohlen fallen, und in dieser Trommel befindet sich eine Axe mit drei Armen, welche einen Windfang bilden, wenn die Axe gedreht wird. An der Seite gegen den Feuerraum zu, ist eine Oeffnung gelassen, aus welcher die Kohlen bei dem Umgange der Flügel in den Feuerraum fallen, und vermöge des Windfangs überall darüber verbreitet werden. Die Windflügel müssen so bewegt werden, daß sie ungefähr zweihundert Umgänge in der Minute machen. Die relative Geschwindigkeit des Windfangs mit den gefurchten Walzen muß so sein, daß dieser 780 Umgänge macht, wenn jene einen machen. Bei einer solchen Geschwindigkeit erfolgt eine gleichmäßige Vertheilung der Kohlen über einen Feuerraum von 5 Fuß 6 Zoll Länge. Sie muß größer oder geringer sein, so wie das Feuer kürzer oder länger ist. — Ob diese Vorrichtung bereits praktisch geworden, ist nicht gesagt; wenn aber dadurch das Anschüren der Kohlen bei der Feuerung vermieden werden könnte, so wäre sie sehr nützlich.

In der Erklärung eines Patents, welches Herr Moses Isaacs, zu Houndsditch, London, am 19ten Februar 1824, erhalten hat, auf Verbesserungen von Maschinerien, die, wenn sie durch irgend eine Kraft oder ein Gewicht in Bewegung gesetzt werden, dazu dienen, Erschütterungen zu verhindern, und wodurch die Reibung zu einer nutzbaren Kraft verändert wird, um Land-Fuhrwerk und Schiffe fortzutreiben, und Maschinen zu bewegen, kömmt die Einrichtung einer Dampfmaschine vor, die ganz eigen und neu ist. Sie soll drei cylindrische

Digitized by Google

Keſſel haben, über einem beweglichen Ofen gereihet, wovon der mittlere höher liegt, als die beiden andern, etwa um ſeinen halben Durchmeſſer. Sie hat auch zwei Arbeits-Cylinder, einen an jedem Ende des Wagebalkens, und zwei Federſtangen, zum Oeffnen und Schließen der Ventile, die eben ſo angebracht ſind. Der Ofen oder der Feuerraum drehet ſich auf zwei Angeln, in der Linie ſeiner längeren Axe, ſo daß ſein oberer Theil etwa 23 Grad gegen den Horizont geneigt iſt; und Röhren, die von dem Keſſel, der durch dieſe Stellung der Hitze am mehreſten ausgeſetzt iſt, in den Arbeits-Cylinder an der andern Seite gehen, heben deſſen Kolben in die Höhe und nöthigen dadurch das andere Ende des Wagebalkens herabzuſinken, welches die Ventile des Dampfrohrs zwiſchen dieſem Cylinder und dem erſten Keſſel, mittelſt der Federſtange, an dieſer Seite ſchließt, und den Feuerraum gegen den entgegengeſetzten Keſſel dreht, der auf den andern Cylinder eben ſo wirkt, und ſo abwechſelnd fort. — Aber es bleibt außerdem noch eine beſondere Vorrichtung übrig. Ein jeder wird glauben, daß der Dampf, nachdem er auf den Kolben gewirkt hat, herausgelaſſen oder in einen Condenſor treten wird. Der Patentirte will aber dieſes werthvolle Agens nicht verlieren, ſondern leitet daſſelbe in den nächſten Keſſel, welches derjenige iſt, von welchem das Feuer bei ſeinem Austritt abgewendet iſt; und meint ſo, daß der Unterſchied der Temperatur, der durch das bloße Beugen der Feuerung in dem vorbemerkten geringen Grade entſteht, hinreichen wird, eine Veränderung des Drucks auf den entgegengeſetzten Kolben hervorzubringen, der kräftig genug ſein wird, die Maſchine wirklich in Gang zu ſetzen. — Das Repertory of Patent Inventions, Auguſt 1825, S. 127., bemerkt hierbei: Jede neue Sache, in Bezug

Digitized by Google

auf das kräftige Hülfsmittel, die Dampfmaschine, verdient einige Aufmerksamkeit, und die Idee dadurch zu wirken, daß eine Veränderung der Temperatur in zwei Kesseln zu derselben Maschine hervorgebracht wird, ist wirklich eine solche. Aber es ist guter Grund vorhanden, anzunehmen, daß für das gewöhnliche Maaß der Wirkung, diese Veränderung nicht schnell genug, durch irgend ein Mittel das Feuer vom Kessel zu entfernen oder abzuschließen, hervorgebracht werden kann. Könnte man zu irgend einem nützlichen Zwecke Dampfmaschinen gebrauchen, die nur in 10 oder 12 Minuten einen abwechselnden Hub des Kolbens machen, so würde der Vorschlag des Patentirten vielleicht ausführbar sein, aber immer nicht auf eine so sparsame Weise, wie er es sich vorstellt. Denn auf seinem Wege verliert er die Hitze des Dampfs durch die Seiten des Kessels, welches der werthvolle Theil des Dampfs ist (denn nur durch den Wechsel dieses Verlusts in den beiden Kesseln kann die Maschine überhaupt arbeiten), und er erspart lediglich Wasser, welches keinen Werth hat, außer bei sich bewegenden Maschinen, und auch nur deshalb, weil dessen Aufwand die Fortschaffung einer größeren Last erfordert. — Es ist nur zu bewundern, wie man in England auf solche angebliche Erfindungen, die bloß Früchte der Phantasie und der ungeregelten Spekulation sind, noch die Patentkosten anwendet. Es beweist aber die Macht und Gränzenlosigkeit der Erfindungssucht.

Die von einander abweichenden Systeme, welche in den verschiedenen Ländern, in dem Patentwesen angenommen worden sind, haben einen wesentlichen Einfluß auf das Bekanntwerden der Erfindungen. In England kömmt man in der Regel sogleich nach der Ausfertigung

Digitized by Google

des Patents zur Kenntniß der wesentlichen Beschaffenheit der patentirten Erfindungen, und erfährt, durch die Mittheilungen der Patents-Erklärungen in den verschiedenen Journalen, nicht bloß auf das Genaueste und Bestimmteste, was sie bezwecken, sondern auch worin die neuen Verfahrungen bestehen, und mit welchen Mitteln sie ausgeführt werden sollen. Hier wird also das Innere der neuen Entdeckungen, Erfindungen, oder der Verbesserung derselben, dem Publikum vor Augen gelegt, wie sie in die Welt treten, und oftmals noch früher, als sie zur wirklichen Ausführung kommen, da häufig der Fall vorkömmt, daß diese gar nicht eintritt, und sie Vorschläge bleiben, die nicht realisirt werden.

Anders verhält es sich mit den Erfindungen, worauf in andern Ländern Patente ertheilt werden, namentlich mit den in Frankreich. Hier bleibt die Sache Geheimniß, und nur erst nach Ablauf der Patentzeit ist die Regierung gesetzmäßig befugt, die patentirte Erfindung öffentlich bekannt zu machen. Daher lernen wir zuerst davon weiter nichts kennen, als den Gegenstand worauf sich das Patent beziehet, aber nicht das innere Wesen desselben. Zu dieser Kenntniß gelangen wir erst später, durch die amtliche Bekanntmachung der Patente, welche durch Herausgabe der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, alljährlich erfolgt. Ein Werk, das für jeden Techniker vielen Werth hat, obgleich die Verspätung der Anzeigen des eigentlichen Inhalts der Patente die Folge hat, daß viele derselben nicht mehr neu erscheinen, indem die Erfindungen mittlerweile doch außerhalb oftmals bekannt werden, und man mitunter an andern Orten auf dieselben Entdeckungen kommt, zuweilen auch auf eine Sache in Frank-

Digitized by Google

reich und England zugleich Patente entnommen werden. Daher die Aehnlichkeit mehrerer der in der Description bekannt gemachten Erfindungen, mit den schon in England früher zur Publicität gebrachten.

Dies ist z. B. der Fall mit der Erfindung des Herrn Dubochet zu Nantes in der Description, Tome VIII. S. 5. angezeigt, von einer neuen Dampfmaschine von der rotirenden Art, worauf im Jahre 1803 bereits ein Patent auf 15 Jahre ertheilt worden ist. Diese Maschine hat sowohl im Prinzip, als in der Construction, die größte Uebereinstimmung mit den rotirenden Maschinen, die seit mehreren Jahren in England patentirt worden sind, und es wird derselben hier nur besonders wegen des Geschichtlichen der Sache erwähnt.

In dem Edinburgh Philosophical Journal, Nr. XXV. Juli 1825., S. 159. geben die Herrn James und Charles Carmichael zu Dundee einen Bericht über eine neue und bequeme Methode die Bewegungen eines Dampfbots zu reguliren. Sie theilen einen Abriß der Maschinerie des Twin-Ferry Steam Boat of the George IV. (doppelten Fähr-Dampfbots) mit, und beschreiben den von ihnen erfundenen Theil derselben, von dessen Nützlichkeit sich der Capitain Hall, an den der Bericht gerichtet ist oftmals überzeugt habe, welcher aber dem wissenschaftlichen Publikum auch interessant sein werde. Der Gegenstand der Vorrichtung ist, die Bewegungen des Dampfschiffs auf eine leichtere Art als bisher zu regeln. Mittelst der bloßen Bewegung einer Kurbel, oder eines Index auf dem Verdeck, kann jede Bewegung angeordnet werden, die die Dampfmaschine dem Schaufelrade geben soll. Das Schiff kann vor- und rückwärts bewegt, aufgehalten und gänzlich zum

Digitized by Google

Stillstand gebracht werden, in jedem Augenblick, bloß durch das Drehen des Handgriffs auf die an einem Zifferblatte durch Grade bezeichneten Stellen. Hierzu bedarf es keiner Geschicklichkeit, so daß der Master selbst, oder ein Matrose, unter seinen Befehlen, den Dienst eben so gut verrichten kann, als der geschickteste Mechaniker. Auf diese Weise wird die Verwirrung vermieden, die oft entsteht, wenn der Mechaniker des Nachts heraufgerufen werden muß, und jeder Uebelstand, der entstehen kann, wenn der Befehl des Commandirenden durch mehrere befangene Menschen geht. Die Maschine wird dadurch eben so unter das Commando gestellt, wie es das Steuerruder ist, und es können dadurch viele nachtheilige Zufälle verhindert werden. In Gills technical Repository, Vol. VIII. Nr. 11., August 1825. S. 70. stattet der Capitain Hall Bericht über das Doppel-Dampfbot ab, welches als Fähre auf dem Fluß Tay bei Dundee gebraucht wird, woraus die Schönheit und Nützlichkeit dieses Schiffs hervorgehet. Für die Dampfschiffahrt scheint diese Erfindung wirklich Werth zu haben, und man wird sie wahrscheinlich weiter benutzen.

Wir haben früher*) die ungeheuer großen Dampf-Maschinen kennen gelernt, welche in den Bergwerken von Cornwallis im Gebrauch sind, und wovon die Axe eine wirkliche Last von 412,000 Pfund zu tragen hat. Im Gegensatze dieser kolossalen Maschinen können die außerordentlich kleinen Dampfmaschinen angeführt werden, welche jetzt angefertigt werden, um die Kraft der Dämpfe auch für das häusliche Leben und die kleineren Gewerbe anwendbar zu machen. So sieht man

*) S. Beiträge für 1825, S. 44.

Digitized by Google

z. B. zu Paris in der Straße Richelieu hinter dem Spiegelfenster eines Chokolade-Fabrikanten eine höchst elegante, ganz von polirtem Meſſing gemachte, kleine Dampfmaſchine von höchſtens einer Mannskraft faſt täglich arbeiten und auf einer Porphyrplatte mit einer ſtählernen Walze den Chokoladenteig hin und her rollen; ſo ſieht man in London nicht ſelten kleine Dampfmaſchinen von 3 — 4 Menſchenkräften, deren Unterhaltung täglich nicht mehr als 6 — 8 Groſchen koſtet, bei Schmelzöfen angewendet, um Blasbälge zu treiben, oder wie in einigen großen Gärtnereien um London, ein Pumpwerk zum Begießen eines großen Gartens zu regieren, und auf dem Markte von Smithfield gebraucht ein Fleiſcher eine kleine Dampfmaſchine zum Fleiſchhacken und Wurſtmachen, zu welchem Behufe das ganz beſonders fein gehackte Fleiſch mittelſt einer großen, durch Kurbel und gezahnte Stange getriebenen ſpritzartigen Preſſe in die langen Därme hineingetrieben wird. S. die allgemeine Handlungs Zeitung 1825. Nr. 132.

In New York werden jetzt die Dampfböte ſo conſtruirt, daß ſie auf cylindriſchen Rädern über das Waſſer rollen, ſtatt mit Gewalt durch das Waſſer getrieben zu werden. Die Fahrt wird dadurch weit ſchneller und gegen Klippen und Sandbänke geſichert. — Die Fahrt von Philadelphia nach New York durch Brunswiek und Trenton ward letzthin durch die Dampfböte Legislator und Congreß von Stadt zu Stadt in der unglaublich kurzen Zeit von 9 Stunden 55 Minuten zurückgelegt.

Ich habe bereits mehrere Nachrichten von Verbeſſerungen der Dampfmaſchinen vorgetragen, die ſämmtlich in Nordamerika erfunden und ausgeführt worden ſind.

Digitized by Google

Es ist in der That Erstaunen erregend mit welchem Eifer und Glück man diese Sache dort betreibt, und wie sehr man es sogar den Engländern darin zuvorthut. Hier nur noch eine Thatsache zum Beweise dessen: Die Schnelligkeit der Amerikanischen Dampfbote ist so groß, daß das Dampfbot Pioneer in acht Tagen von New Orleans in Philadelphia eintraf, und daher jeden Tag 155 englische Meilen stromaufwärts gegen eine heftige Strömung zurücklegte. —

In der Einleitung habe ich der ungeheuren Fortschritte dieser Nation im Schiffbau gedacht. Ich erlaube mir hierüber noch folgende Notiz beizubringen, obgleich sie eigentlich nicht in diesen Artikel gehört, aber doch interessant ist. Die Pracht der amerikanischen Schiffe übertrifft alles, was man je bisher gesehen hat. Der Savannah Republican enthält die Schilderung eines neuen Schiffes Washington, welches an Vollkommenheit der Bauart und Schönheit der Einrichtung ein wahres Meisterstück ist. Es enthält 16 große Staatszimmer, welche sämmtlich auf Marmorsäulen ruhen, ist ganz von Mahagonyholz erbaut, und mit großen Spiegeln, der schönsten Bildhauerarbeit, den kostbarsten Draperien ꝛc. geschmückt. Es ist für den ostindischen Handel bestimmt.

Gill's Technical Repository, Vol. VII. No. 11. August 1825. enthält eine Notiz über die Vortheile, mit Feuchtigkeit beladene Luft, oder lieber Dampf, anzuwenden, um das Feuer in Schmieden, Dampfmaschinen ꝛc. zu beleben, wenn Gas Cokes oder Kohlenblende dazu gebraucht werden. — Man hatte beständig die Erfahrung gemacht, daß feuchte Luft sehr wirksam ist, um das Feuer von Cokes zu beleben, aber jetzt zeigt sich, daß Dampf noch weit wirksamer und sparsamer ist.

Der

Digitized by Google

Der Caſſeröſter Evans zu Bread-Street-Hill beſitzt eine Dampfmaſchine mit einem Keſſel von Schmiedeeiſen. Um die Entſtehung des Rauchs zu vermeiden, verſuchte er Gas Cokes zur Feuerung zu gebrauchen; aber er konnte den Dampf dabei nicht höher als bis auf 18 bis 20 Pfund Druck auf den Quadratzoll bringen. Endlich verfiel er glücklicherweiſe darauf, den Dampf, der nach dem Entſtrömen aus der Maſchine, wie gewöhnlich in den Schornſtein ausging, zu benutzen, und nahm zu dieſem Ende eine bleierne Röhre mit einem Hahne, die er an das Ausgangsrohr löthete und unter den Roſt der Feuerung führte. Dieſe Vorrichtung zeigte ſich ſehr wirkſam, und nun hob ſich ſein Dampf aus den Gas Cokes auf 32 bis 35 Pf. auf den Zoll, mit einer Erſparung von beinahe der Hälfte der Feuerung. — Herr Gill bemerkte hierbei, daß ſich eine große Menge Waſſerſtoffgas aus der Zerſetzung des Waſſers in Dampf erzeugt, und glaubt, daß dieſes ebenfalls geſammelt und benutzt werden könne.

Zur Geſchichte der Dampf-Schifffahrt liefert das Edinburgh Philosophical Journal No. XXV., Juli 1825, einen bemerkenswerthen Beitrag durch einen Aufſatz des Squire Patrick Miller. Dieſer nimmt darin die Erfindung des Forttreibens von Schiffen mittelſt Schaufelrädern für ſeinen Vater in Anſpruch, denſelben, der die beſondern Geſchütze für Kriegsſchiffe, die ſogenannten Coronaden erfunden hat. Er weiſet nach, daß ſein Vater, der Banquier Patrick Miller zuerſt in neuerer Zeit verſucht hat, Schiffe durch Räder anſtatt der Ruder zu bewegen, und nachdem er ſich von der Nützlichkeit der Sache überzeugt hatte, 1787 zu Edinburgh ein Werk in engliſcher und franzöſiſcher Sprache herausgegeben hat,

Bayerische Staatsbibliothek München
Digitized by Google

unter dem Titul: Aufriß, Durchschnitt, Plan und Ansichten eines dreifachen Schiffes; und von Rädern, mit Erklärungen der Figuren der Zeichnung, und eine kurze Angabe der Eigenschaften und Vortheile der Erfindung. Diese Schrift enthält die erste Anzeige seiner Absicht zum Schifftreiben eine besser passende Kraft anzuwenden, als die des Menschen oder der gewöhnlichen mechanischen Vorrichtungen. Er bemerkt darin, die verschiedenen Versuche, die er mit Rädern, die durch Kurbeln bewegt werden, in Schiffen gemacht, hätten gezeigt, daß Schiffe, so groß ihre Last auch sei, wenn kein Wind, und das Wasser ruhig ist, darin fortgetrieben werden könnten, in einer Strecke von 3 bis 4 Meilen in der Stunde; und daß er also Ursache zu glauben habe, die Kraft der Dampfmaschine könne angewendet werden, die Räder in Gang zu setzen, damit sie schneller in Umlauf kämen, und folglich die Bewegung des Schiffs auch beschleunigt werde. Er habe die Absicht, den Versuch damit zu machen, und wenn dieser günstig ausfiele, das Publikum davon zu unterrichten.

Mit Hülfe des Herrn James Taylor, und des Herrn William Symington, eines praktischen Maschinenbauers, brachte er im Oktober 1788 eine Dampfmaschine und die übrige Maschinerie zum Schifftreiben zu Stande, die in einem kleinen Lustboote auf dem Dalswinston-See angebracht wurden. Der Erfolg dieses ersten Versuchs war sehr günstig, und bestätigte die Voraussagung der Möglichkeit, den Dampf zum Schifftreiben anzuwenden. Bei Annäherung des Winters wurde der Apparat aus dem Boote genommen, und als eine Art von Trophee in der Bibliothek zu Dalswinston aufgestellt; nach dem Tode des Hrn. Miller, 1815, kam es in den Besitz des Sohnes, und ist glücklicherweise als ein Monu-

Digitized by Google

ment der ersten Versuche der wirklichen Dampfschifffahrt aufbewahrt worden. — Ueber diesen Versuch wurde auch damals durch Herrn Taylor eine Anzeige in den Zeitblättern von Dumfries gemacht, und eine Notiz davon in dem Scots Magazine für den Monat November 1788 mitgetheilt.

Im Sommer 1789 sandte Herr Patrick Miller eines seiner Doppel-Schiffe von etwa 60 Fuß Länge nach Carron, um als Dampfboot eingerichtet zu werden. Auch hierbei diente ihm der eifrige Beistand des Herrn Taylor, und Herr Symington wurde dabei wieder als ausführender Maschinist gebraucht. Nach sechs Monaten war das Dampfboot fertig, und kam im December in den Forth- und Clyde-Canal, wo es versucht wurde. Die Schaufeln an den Rädern waren zufällig aber nicht stark genug gemacht, und mehrere davon wurden ausgebrochen und fortgeschwemmt. Man verbesserte dies aber bald, setzte das Dampfboot wieder am 25sten December in Gang, und machte damit beinahe sieben Meilen in der Stunde, ohne Störung, obgleich in die Augen fiel, daß die Dampfmaschine zu schwer für das Schiff war, und daß es unvorsichtig gewesen sein würde, mit einer solchen Belastung in See zu gehen.

Die tadelhafte Aufführung einer derjenigen Personen, denen er die Ausführung übertragen hatte, und die Größe der Ausgaben, so wie andere Spekulationen im Ackerbau, brachten Herrn Patrick Miller aber davon ab, die Sache weiter zu verfolgen, und es verblieb also hierbei.

Indeß gebührt ihm doch das Verdienst, die erste Idee der Dampfschifffahrt aufgestellt, und deren Ausführung schon in den Jahren 1788 und 1789 versucht zu haben; und wenn sie nachher in Amerika und in Eng-

Digitized by Google

land wieder ins Leben gebracht worden, so kann bewiesen werden, daß die Ausführer ihre erste Aufklärungen darüber aus den Versuchen zu Dalswinston und Carron geschöpft haben. Hierüber will Herr Miller, der Sohn, den bestimmten Beweis in Händen haben.

Zu den früheren historischen Nachrichten von Unternehmungen, Schiffe durch Schaufeln anstatt der Ruder zu bewegen, gehören folgende: Im 15ten Jahrhundert wurden schon kleine Schiffe mit herumlaufenden Schaufeln auf einigen Flüssen in Italien angewendet. Der Gebrauch derselben scheint aber sehr begränzt gewesen zu sein, und sie kamen außer Gebrauch, indem man die Ruder vortheilhafter fand. Robertus Valturius gab im Jahre 1472 zu Verona ein Werk heraus: De Re Militari, worin davon zuerst Erwähnung geschieht. Savery bemerkte in seinem „Miners Friend" ein Werk, worin er seine Erfindungen in Bezug auf Dampfmaschinen anzeigt, daß der Dampf zum Schifftreiben angewandt werken könne. Späterhin, vor etwa neunzig Jahren, erfand ein geistreicher Mann, Namens Jonathan Hulls, eine Maschine zum Treiben der Schiffe in und aus dem Hafen oder auf Flüssen gegen den Wind und Strom, oder bei einer Windstille, worüber er im Jahre 1736 ein Patent erhielt. Diese Erfindung bestand in einem kleinen Schiffe, welches er ein Tow boat (Schleppboot) nannte, und hatte ein Schaufelrad im Hintertheil, das durch einen kleinen Dampf-Apparat im Innern des Boots bewegt wurde. Hulls beschrieb diese Erfindung in 1737. Von seiner Beschreibung war aber später kein Exemplar vorhanden, und die Sache blieb unverfolgt, bis sie von dem Herrn Patrick Miller wieder aufgenommen wurde. — Die Franzosen machen bekanntlich, wie fast bei allen

Digitized by Google

Erfindungen, auch Ansprüche auf die Priorität der Dampfschifffahrt. Dem Amerikaner Foulton bleibt unter allen Umständen das größere und wesentliche Verdienst, die Dampfschifffahrt wirklich ins Leben gerufen und praktisch gemacht zu haben, und hierauf kam es hauptsächlich an.

Auch bringen es die Amerikaner im Bau der Dampfschiffe am weitesten. Eine neuere Erscheinung darin beweiset dies wieder. Das amerikanische Dampfboot The Tronton ist auf eine ganz neue Art construirt. Seine Kessel stehen auf den sogenannten Guards, die über dem Wasser an jeder Seite des Boots hervorragen. Dies läßt das Verdeck gänzlich frei, und bildet was man ein Promenade-Verdeck nennen kann. Der Raum, welchen die Kessel gewöhnlich einnehmen, ist in schöne Ankleide-Zimmer verwandelt. Sollte ein Unglück mit den Kesseln vorgehen, so würde das Wasser unmittelbar in den Fluß geworfen werden, und die Reisenden nicht im mindesten beschädigen. Was noch wichtiger ist, ist daß die erstickende Hitze in den Speise-Cajüten nicht mehr bemerkt wird. Es ist zu Hokoken erbaut, und es kann furchtlos behauptet werden, daß die Verbesserungen in den Einrichtungen und der Disposition der Maschinerie viel größer sind denn alle, welche statt gefunden, seitdem diese Boote in unseren Gewässern eingeführt sind. Man könnte es den Water Travelling Balloon nennen.

Das London Mechanics Magazine, Part. XXVI. September 1825., S. 294. berichtet über eine neue Dampfmaschine, auf welche Herr Eve, in den vereinigten Staaten von Nordamerika patentirt worden ist. Es sagt, es habe Gelegenheit gehabt, die Operationen eines

Digitized by Google

Models zu erfahren, welches Herr Eve erbauet hat, um das Prinzip seiner Erfindung an den Tag zu legen. Mechanismus sei ein Gegenstand von solcher Wichtigkeit, und die jetzige Zeit sei so reich an Erfindungen und Theorien, daß es mit Mißtrauen an solche Gegenstände gehe. Aber es wolle doch versuchen, die Construktion dieser Maschine zu beschreiben. Das erste bemerkenswerthe daran, sei die Einfachheit der Bewegung, welche rotirend ist. Sie besteht aus zwei sich bewegenden Theilen, die sich beide umdrehen, und einander gleich sind, und einem Dampf-Erzeuger. Sie hat mit den gewöhnlichen Dampfmaschinen, in ihren Theilen, nichts gemein. Sie hat weder Cylinder, noch Kolben, noch Ventil, noch Hahn, noch Schwungrad, noch Kurbel, noch Condensor, oder irgend einen sonstigen wechselwirkenden Theil. Sie wird durch den direkten Impuls des Dampfs in Bewegung gesetzt, der auf Flächen im rechten Winkel mit der Bewegung wirkt, so daß ihre volle Kraft unter den vortheilhaftesten Umständen sich zeigt. Es findet nicht die mindeste Reibung statt, da keine sich reibende oder sich berührende Theile vorhanden sind, außer den Zapfen. Ihre Geschwindigkeit ist unbegränzt, so daß mit dem kleinsten denkbaren Kraftaufwand die höchste Wirkung hervorgebracht werden kann, wodurch nur immer erlangt werden mag, daß eine Maschine von sehr geringer Größe fast eine jede gegebene Arbeit verrichten kann. Es bedarf kaum erwähnt zu werden, daß es eine Maschine von hohem Druck ist. Der Umstand, daß jetzt ein Dampf-Erzeuger nach dem Plan des Herrn Eve's in England verfertigt wird, der von allen bisher in diesem Lande bekannten abweicht, veranlaßt das Journal zu dieser Notiz. (Aus dem Liverpool Courier.)

Digitized by Google

Zu den sonderbarsten Vorschlägen, die Elastizität der Luft als Triebkraft zu gebrauchen, gehört wohl der neuerlichst von dem Squire John Vallance, zu Brighton, in der Grafschaft Sussex gemachte, wovon das London Journal of Arts and Sciences, Nr. 58, September 1825., S. 113., die Patents-Erklärung enthält, sich beziehend auf seine neu erfundene Methode der Communication, oder Mittel der Mittheilung, wodurch Personen fortgeschafft, Waaren transportirt, oder Nachrichten von einem Orte zum andern mit größerer Geschwindigkeit mitgetheilt werden sollen, als mittelst der Dampfwagen, oder anderer Behälter und Fuhrwerke, die von Thieren gezogen werden.

Das London Journal bemerkt über dieses am 19. Februar 1824. ertheilte Patent Folgendes:

Unter der Menge eingebildeter Projekte, wodurch die erfinderischen Talente des Herrn Vallance einen gewissen Grad von Berühmtheit erlangt haben, muß der Gegenstand des jetzigen Patents als das außerordentlichste angesehen werden. Es wird vorgeschlagen, hohle Cylinder von Gußeisen zu verfertigen, die groß genug sind, daß Fuhrwerk mit Reisenden und Waaren hindurch gehen können. Eine Reihe dieser Cylinder soll vereinigt werden, und sich von Stadt zu Stadt erstrecken, und ihre Verbindungen sollen hinreichend luftdicht gemacht werden, so daß ein luftleerer Raum darin hervorgebracht werden kann. Das der Figur und der Weite des cylindrischen Stams angemessene Fuhrwerk soll dann vermöge des Drucks der Atmosphäre, die nach vornhin eindringt um die Luftleere auszufüllen, von Ort zu Ort fortgetrieben werden.

Diese hohlen Stämme sollen durch eine Reihe Cylinder von etwa 6 Fuß Durchmesser und 12 Fuß Länge

Digitized by Google

gebildet werden, deren Enden leicht in einander paſſen, damit ſie zuſammengeſetzt werden und die Ausdehnung und Zuſammenziehung des Metalls ertragen können, und die Verbindungen ſollen mit Wulſten von Flanell, die in Talg getränkt, und mit einem äußeren Reifen umgeben werden, um ſie luftdicht zu machen. Die Cylinder ſollen durch Blöcke von Mauerwerk oder Stein getragen werden, und wo es nöthig iſt, daß ſie von der geraden Linie oder von der horizontalen Lage abweichen, ſoll die Inclination ſo unmerklich wie möglich gemacht werden. auf dieſe Weiſe will man Höhlungen errichten, die ſich von Station zu Station erſtrecken, und man will ſie durch Brücken über Flüſſe, oder über Anhöhen, wenn es nöthig iſt durch Ausgrabungen führen. Sehr große Luftpumpen ſollen aber an jedem Ende der hohlen Stämme angebracht werden, um die Luft herauszuziehen.

Die Vorrichtung zur Fortſchaffung der Laſtwagen in dieſen hohlen Cylindern wird in der Patentserklärung näher angegeben, ſo wie auch eine andere um in eben der Art Nachrichten mitzutheilen, die ſchneller gegeben werden ſollen, als durch Telegraphen. Das Journal bemerkt, daß der Patentirte die Grundſätze und Lehren zur Begründung ſeiner Erfindung weitläuftig in einer Erklärung die ſechszehn und einen halben Bogen Pergament einnimmt, auseinander geſetzt hat, über welche ſich zu verbreiten aber wohl überflüſſig ſein würde, da das Beigebrachte wohl hinreichen wird, über die Sache zu urtheilen. Meines Erachtens möchte ſie wohl ein Hirngeſpinnſt bleiben und praktiſche Ausführung derſelben zu den Unmöglichkeiten gehören, ſo ungeheure Unternehmungen wir auch in England verſucht, und ſo unglaubliche Dinge wir auch dort in's Leben treten ſehen.

Digitized by Google

Mühlenwerke und andere Maschinerien.

Dieser Abschnitt unserer Unterhaltungen ist jederzeit reichhaltig an Stoff, denn er umfaßt ein ausgedehntes Feld im Gebiete der Gewerbsamkeit. Wir wollen uns wieder damit begnügen, nur dasjenige herauszuheben, was einiges Interesse für uns haben kann. Dahin gehören zuvörderst unbezweifelt,

die neuen amerikanischen Mahlmühlen,

wovon bereits in den vorjährigen Vorlesungen die Rede gewesen ist, (S. die Beiträge zur Gewerbe und Handelskunde 1825, S. 121.) und worüber ich diesmal wieder Einiges nachzutragen habe. Das schöne Werk, welches die Herrn Schumann u. Comp. hier errichtet haben, stellt uns den Gegenstand jetzt sinnlich vor Augen, und wir sind nun dadurch in den Stand gesetzt, die höchst interessante und sinnreiche Einrichtung dieser Art von Getreide-Mühlen, durch die Selbstansicht kennen zu lernen, da die Unternehmer solche mit freundlicher Bereitwilligkeit gestatten. Ein jeder der dieses neue Werk sieht, wird zugestehen müssen, daß die Gewerbsamkeit Berlins dadurch wesentlich bereichert worden ist, und daß es zu denjenigen Anstalten gehört, die eine Zierde unsers Fabrikwesens abgeben. Man glaubt beim Eintritt in den

Digitized by Google

Hof der Anstalt nicht ein Mühlengebäude vor sich zu sehen, sondern in ein Schauspielhaus zu treten, denn so erscheint das Gebäude, worin sich die Mühlenwerke befinden, in der Vorder-Ansicht. In diesem gehen die Maschinerien durch mehrere Stockwerke hindurch, und alles das, was in den Beiträgen von der Einrichtung, der Arbeit und Leistung einer Mahlmühle in Philadelphia gesagt worden, findet sich hier, aber in einem vereinfachten und verbesserten Zustande ausgeführt. Es ist bewunderungswerth, wie in dieser Anstalt die mechanischen Arbeiten so regelmäßig und bestimmt in einander greifen und auf einander folgen, daß man, von dem Aufwinden des Korns in die oberen Räume an, wo es aufgeschüttet, und durch die trichterförmigen Röhren und Canäle zu den Absonderungs- und Reinigungs-Maschinen geleitet wird, und aus diesen in die Mahlgänge kömmt, auch nicht den geringsten Staub bemerkt, und weder durch das Verfliegen des Mehls, noch durch irgend eine andere Verstäubung belästigt wird. Wir sehen das schönste Produkt hervorgehen, und überzeugen uns von der Richtigkeit der Angaben der Vorzüge der amerikanischen Mahlmethode, deren Eigenthümlichkeit und Besseres vornämlich darin bestehet, daß man den Weitzen nicht netzen, mithin auch das Wasser nicht wieder herauszuschaffen braucht, um Dauermehl zu bereiten; daß in gleicher Zeit ein größeres Produkt an Mehl geliefert wird; daß sich das Getreide unter den Steinen weniger erhitzt; daß die Mehltheile des Korns besser von der Schale desselben getrennt, und die Kleie wenig zerkleinert wird, wodurch geringe Mehlgattungen vermieden werden; daß endlich Stein- und Staubmehl, nachdem es durchgesiebt worden, nebst den gröberen Mehlgattungen, mit dem Schroot gemahlen und gebeutelt wird. — Diese Resultate sind von so

Digitized by Google

außerordentlicher Wichtigkeit, und von einem so großen Werth für die Mehlfabrikation und Bäckerei, daß die Methode nicht bloß bei der Bereitung von Mehl für den entfernteren Handel, sondern auch von dem für den inneren Bedarf bestimmten angewandt werden sollte.

Die Haupttheile der Vorrichtungen, wodurch die Mehlfabrikation so wesentlich verbessert wird, bestehen in der englischen Kornreinigungsmaschine und in dem englischen Siebwerk. Diese können leicht in unsern gewöhnlichen Mühlen angewandt werden, wozu nur einige Veränderungen derselben gehören, die sich ohne Schwierigkeit ausführen lassen, und es möchte wohl an der Zeit sein, daß unsere Mühlenbesitzer daran dächten, sie einzuführen, denn sie versehen uns in der That noch mit gar schlechtem Mehl und der ihnen beiwohnende Mangel an Industrie ist Schuld, daß wir so schlechtes Brod essen müssen.

Die Herrn Schumann u. Comp. haben das Verdienst hierzu ein schönes Beispiel aufgestellt zu haben, denn sie arbeiten in ihrer Anstalt vornämlich für den Bedarf Berlins, und es ist nicht in Zweifel zu ziehen, daß ihr Fabrikat bald allgemein beliebt und vorgezogen werden wird, da es weit besser ausfällt, als das gewöhnliche. Sie selbst haben ihre Anstalt so eingerichtet, wie es ihr besonderer Zweck, für die inländische Bäckerei zu mahlen, erfordert, und nur diejenigen Maschinerien der englisch amerikanischen Mühlen darein aufgenommen, die dazu passen und nöthig sind. Hiernach könnten sich unsere Mühlenbesitzer allgemein richten.

Durch eine in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, zweite Lieferung, März und April, 1825, S. 53. befindliche Abhandlung: über Mehlausfuhr und Verbesserung

des Mahlwesens, von dem Vorsitzenden des Vereins, Herrn Geh. Ober-Finanz-Rath Beuth, ist denselben ein schätzbares Mittel in die Hand gegeben, sich zu belehren, und sich von derjenigen Maschinerie in Kenntniß zu setzen, deren Gebrauch die Verbesserung ihres Gewerbes herbeiführen wird. Sie können auch das vollständige Modell einer durch Dämpfe getriebenen englischen Mahlmühle in Augenschein nehmen, welches sich in der Modellsammlung der Königl. technischen Deputation für Gewerbe befindet, und nach dem Maaßstabe von 2 Zoll zum Fuß in der Art ausgeführt ist, wie sie von Fenton, Murray und Wood in Leeds gefertigt wird. — Auch ich verweise auf diese Hülfsmittel der Belehrung, und bleibe bloß dabei stehen die Wirkung und Einrichtung der Reinigungs- und Siebmaschinen näher zu bezeichnen. Die Reinigungs-Maschine dient dazu, die Spreu und den Saamen der Unkräuter vom Getreide zu scheiden, auch alle an der Schale der Körner anklebenden Unreinigkeiten wegzuschaffen, und die obere Hülse derselben abzusondern. Sie bestehet in einem aus Brettern versehenen Kasten, der auf den beiden langen Seiten mit Thüren versehen ist. In diesem Kasten ist das Walzensieb mit dem Reinigungsmechanismus angebracht. Das Walzensieb liegt schräg mit seinen beiden Enden auf den im Kasten befindlichen Riegeln. Es bestehet aus einem hölzernen Gerippe, dessen innere krumme Fläche mit Drahtgewebe bezogen ist. In dem untern Boden des Siebes befindet sich eine Oeffnung, mit einer Rinne, welche zum Ablauf des Getreides dient, das in den oberen Boden, aus einem Trichter einfällt. Zur Reinigung desselben dient eine Welle mit sechs Flügeln, die sich 268 bis 270 mal in der Minute umdreht. Drei dieser Flügel sind mit Reibeblechen, nach Art der ge-

Digitized by Google

wöhnlichen Küchenreibeisen beschlagen, die andern drei aber sind mit Bürsten versehen. Diese Bürsten und Reibeisen nehmen die Unreinigkeit vom Getreide und sondern die Hülsen ab. Sie fallen durch einen untergesetzten Trichter in einen angehängten Sack.

Ein Windfang oder Gebläse, aus einer eisernen Welle, mit durchgehenden eisernen Armen und Flügeln von Blech, bewirkt dann, daß das herausfallende Getreide von der Spreu, den Staub und andern leichten Theilen, so wie von den tauben Körnern abgeschieden wird, die in einen besondern Behälter fliegen.

Die Sieb- oder Mehlmaschinen sind in ihrer Bauart der Kornreinigungsmaschine ähnlich. Das Cylindersieb enthält ebenfalls eine mit Flügeln versehene Welle mit Bürsten, die sich schnell 150 bis 200 mal in der Minute umdreht. Der hohle Cylinder ist aber mit Drahtgewebe von verschiedener Feinheit beschlagen. Das feinere nimmt den oberen Theil des Cylinders ein, und ist breiter, als die übrigen, um viel feines Mehl zu gewinnen. Auf dieses folgen vier andere Abtheilungen, die aus immer gröber werdenden Geweben bestehen, und die gröberen Mehlsorten durchlassen. Unter diesen fünf verschiedenen Sieben befinden sich eben so viele Abtheilungen, die nach unten sich trichterförmig verengen, und in Kanäle endigen, an deren Enden Säcke angebracht sind, welche die verschiedenen Mehlsorten und die Kleien auffangen.

Man kann die mittelst dieser absondernden Siebmaschinen gewonnenen geringeren Mehlsorten dann nochmals vermahlen. In den amerikanischen Mühlen verwandeln die Müller alles in superfeines Mehl, und in eine unbedeutende Quantität Pferdefutter, oder eine so grobe Mehlgattung, daß der gröbste Schiffszwieback nicht mehr

Digitized by Google

daraus gefertigt werden kann. Da der Verbrauch des feinen Mehls überall zunimmt, so wie die Cultur steigt, indem diese den Trieb und die Mittel zum Wohlleben vermehrt, so daß niemand mehr mit Commisbrod sich sättigen mag, oder Salzkuchen zum Frühstück essen will, so wird es auch nothwendig mehr feines Mehl zu produziren, und also ist die Verbesserung der Mahlmühlen und die Annahme der besseren Methode eine Sache, welche die Zeit gebietet. Wer sie zuerst annimmt, wird auch die größeren Vortheile davon ziehen.

Ich kann diesen Artikel nicht verlassen, ohne noch zu bemerken, daß Herr Schumann die Drahtgewebe für seine Reinigungs- und Siebmaschinen selbst verfertigt, und es also nicht an Gelegenheit fehlen wird, sich diese Gewebe im Lande selbst zu verschaffen, wenn man nur erst dahin gekommen sein wird, sie allgemein zu gebrauchen. Eben so ist es sehr zu loben, daß die Herrn Schumann die Maschinerie in ihrer Anstalt fast sämmtlich hier haben anfertigen lassen, welches insbesondere mit der von ihnen aufgestellten Dampfmaschine der Fall ist, die der hiesige Mechanikus Freund gebaut hat.

Zu den Anzeigen von neuen Einrichtungen und Verbesserungen der Mühlen und Mahlwerke gehören folgende:

Aus dem American Museum gibt das London Journal of Arts and Sciences, Juni 1825. S. 38. die Beschreibung eines Strom-Wasser-Rads zum Treiben von Mühlen oder Maschinerie, mit oder ohne Schleuse, welche vielleicht geeignet sein dürfte, die Aufmerksamkeit der Mühlenbauer zu verdienen. — Es besteht in einem einfachen Rade mit wenigstens acht Schaufeln, die so gestellt sind, daß das Wasser an der einen Seite in einer

Digitized by Google

Säule eintritt, die gleich ist dem halben Durchmesser der Schaufeln, mit der Tiefe der Länge der Schaufeln, und in allen Richtungen ausläuft, ausgenommen da, wo es eintritt, und so fortwährend auf jede Schaufel wirkend, daß das Rad in Umlauf gesetzt wird.

In dem Mechanics Magazine Vol. III. part. 17. S. 169. theilt ein Correspondent die Abbildung und Beschreibung einer tragbaren Handmühle mit, von welcher gesagt wird, sie sei sehr einfach in ihrer Construktion, und könne beim Fortschaffen nicht leicht verdorben werden. Man habe sie mehrere Jahre hindurch in Gebrauch gesehen, ohne daß sie irgend eine Ausbesserung erfordert hätte. Nach der gegebenen Zeichnung scheint sie wirklich sehr einfach zu sein; doch ist ihre innere Einrichtung nicht abgebildet. — In England sind dergleichen Handmühlen Bedürfniß und sehr verbreitet, weil man dadurch gesichert wird, kein verfälschtes Mehl zu erhalten, welches das in den Handel kommende oft ist. Sie sind deshalb beliebt, und man bereitet sich hauptsächlich in den Haushaltungen das Mehl selbst, welches zu Buddings und andern Mehlspeisen in Menge gebraucht wird.

Der Allgemeine Anzeiger der Deutschen, 1825., Nr. 315. enthält eine hierher gehörende Bekanntmachung. Der Büchsenmacher Lorenz Binder zu Suhl, zeigt nämlich darin an, er habe ein Mühlenwerk mit 2 Gängen zu Stande gebracht, von dessen Brauchbarkeit sich jedermann überzeugen werde, der es sehe. Er will auch dergleichen Schrotmühlen liefern, und sagt, sollte man eine Mühle wünschen, die ohne Wasser, Wind und auch ohne Menschenhände soll mahlen können, so verspricht er sie

Digitized by Google

herzustellen, selbst wenn sie zu 12 Gängen verlangt würde. — Dies Versprechen scheint etwas übertrieben, und möchte wohl schwerlich zu erfüllen sein. Indeß hat er über sein schon hergestelltes Mühlenwerk ein Zeugniß des Magistrats zu Suhl beigebracht, welches besagt, daß dasselbe durch Menschenhände in Bewegung gesetzt wird, daß auf demselben das aufgeschüttete Getreide in einer verdeckten Vorrichtung, nach des Erfinders Versicherung, ohne Mühlsteine, mittelst einer Art Schneidezeug von Stahl und Eisen geschrotet und zermalmt, übrigens aber das Mehl im Kasten auf die gewöhnliche Art mittelst Beuteltuchs verfertigt wird.

Es ist ein Versuch, jedoch nur im Kleinen, in Gegenwart von Sachverständigen, angestellt worden, welche das Produkt für gut und brauchbar erklärt haben.

Die Societé d'Encouragement pour l'industrie nationale hatte einen Preis von 4000 Franken auf eine Windmühle ausgesetzt, die von fester und wohlfeiler Bauart auf jedem landwirthschaftlichen Gebäude anzubringen wäre. Dieser Preis ist von dem Herrn Delamolere zu Soulaires, im Departement Eure und Loir gewonnen worden, der eine Windmühle mit acht vertikalen Flügeln, die sich von selbst richtet, dargestellt hat, wovon sich die Beschreibung und Abbildung in dem Bulletin de la Societé d'Encouragement No. 159, März 1825, S. 65. befinden, und welche in Dinglers polyt. Journal, November 1825. S. 304. aufgenommen sind. — Diese Mühle steht auf einem Wohnhause des Erfinders; was die Aufsicht bequem macht. Die Windflügel haben zwar die gewöhnliche Construktion, werden aber nicht mit der Hand eingezogen oder gespannt, nach der Kraft des Windes, sondern es sind dazu Laden mit einem Gewinde an-

angebracht, die sich willkührlich öffnen und verschließen lassen. Die Flügel fangen den Wind von rückwärts auf, und die Mühle stellt sich gleichsam von selbst. Die Mühle treibt einen Mehlgang und zwei kleinere zum Schrooten und Entschälen von Früchten. Wenn der Wind gut ist, d. h. die Geschwindigkeit von etwa 6 metres in der Secunde hat, kann sie einen Hektoliter (1¾ Scheffel) in der Stunde mahlen. Das Mehl wird in einem mit Beuteltuch beschlagenen Cylinder von 3 Abtheilungen gebeutelt, welche 3 Sorten geben, wovon die erste die Blume ist. Ein Land-Zimmermann kann die Mühle für 2,400 Franken erbauen. Der äußere Mechanismus der Mühle würde sich zu jeder andern Industrie benutzen lassen, er ist einfach und zugleich leicht und dauerhaft; er empfiehlt sich besonders, 1) durch die Eigenthümlichkeit sich von selbst zu richten, 2) durch die Kürze der Flügel, welche durch die Zahl derselben ausgeglichen wird, und welche eine nothwendige Bedingung jeder Windmühle zu sein scheint, die man mit wenigen Kosten auf ein schon vorhandenes Gebäude anbringen will. — Diese Windmühle scheint wirklich Aufmerksamkeit zu verdienen, und wenn man noch in derselben die besseren englisch-amerikanischen Reinigungs- und Siebmaschinen anbrächte, so würde sie noch mehr leisten, könnte auch in unserem Lande Nutzen bringend sein.

Im neuen Kunst- und Gewerbsblatt, 10tem Jahrgang, 2. Band, S. 43., werden die neuen Handmühlen des Herrn Justin Helfenberger in München und Wien sehr gerühmt. Es ist dadurch nicht bloß eine Verbesserung der Handmühlen, sondern ein neues Princip der Vermahlung aufgestellt. Kein Stein, kein Metall verunreinigt das Mehl; das Netzen des Getreides und die

daher rührende Verderbniß des Mehls, sammt der Gelegenheit zum Betrug im Gewichte ist vermieden. Das Produkt kommt nicht allein trocken, sondern auch kalt, ohne Veränderung des Gewichts oder Geschmacks, aus der Mühle. Die Kleie wird dergestalt rein ausgeschieden, daß das Auge zwischen dem ersten und letzten Produkte, selbst nach siebenmaligem Herabmahlen, kaum zu unterscheiden vermag. Diese Mühlen zeichnen sich übrigens auch noch durch Einfachheit, Leichtigkeit und Wohlfeilheit der Herstellung und der Reparatur aus. Ihr innerer Mechanismus wird jedoch nicht angegeben, welches zu bedauern ist, da sie wirklich zweckmäßig zu sein, und im Kleinen zu leisten scheinen, was die amerikanisch englischen Mühlen im Großen thun.

Das Bulletin des Sciences technologiques, October 1825., S. 255. erwähnt eines neuen hydraulischen Rades, schräges Rad genannt, von dem Herrn Leorier zu Tonnerre. Diese Maschine, welche den von der königlichen und Central-Ackerbaugesellschaft zu Paris für 1822. ausgesetzten Preis gewonnen hat, bestehet hauptsächlich aus einem Schaufel-Rade mit Rinnen, welches auf einem beweglichen Zapfen schräg steht, und dessen unterer Theil in einen Fluß taucht, dessen Fall ihm die Bewegung durch die Wirkung auf die Schaufeln mittheilt. Bei der Bewegung des Rades gießen die Rinnen oder Röhren nach einander das Wasser, welches sie beim Eintauchen in den Fluß aufnehmen, in einen am obern Theile befindlichen Trog aus. — Diese Maschine ist transportabel; man nimmt sie nach Gefallen auseinander und setzt sie wo man will wieder auf. Ihr Produkt hängt von dem Wasserfall ab, der sie in Bewegung setzt. Sie trägt das Wasser von 8 bis auf 18 Fuß.

Digitized by Google

In der Description des machines et procedés stipulés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tom. VII. p. 269. findet sich die Beschreibung und Abbildung von Wassermühlen ohne Rad, worauf der Architecte ingenieur hydraulique, Herr F. Bossu zu Paris, am 13. September 1803, ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Diese Art von Mühlen werden durch Cylinder und Schöpfer in Bewegung gesetzt, und haben sonach eine eigenthümliche Beschaffenheit. Es scheint aber nicht, daß sie eben praktisch geworden sind.

Nach dem London Journal of Arts and Sciences, Nr. 55. S. 293. ist dem Kaufmann Francis Devereux zu London, unterm 28. Januar 1824, ein Patent ertheilt worden, auf seine Erfindung gewisser Verbesserungen der Mühlen oder Maschinen zum Mahlen des Waitzens und anderer Artikel, gewöhnlich unter dem Namen der französischen Militair-Mühlen bekannt. — Sir John Sinclair hat die französische Militair-Mühle in England im Jahre 1816 eingeführt. Die Society of arts gab eine Beschreibung und Zeichnung davon heraus, um ihre Anwendung sowohl bei der Armee, als in Arbeitshäusern, Gefängnissen und Schulen zu befördern. Sie sind auch bedeutend verbreitet worden; doch zeigte sich, daß diese Mühlen sich zwar eignen solches Mehl zu produziren, wie es für den Bedarf einer Armee brauchbar ist, daß sie aber nicht zum Bedarf von feinem Mehle taugen. Daher wurden sie aufgegeben. — Das gegenwärtige Patent bezieht sich auf Verbesserungen dieser Mühlen. In diesen Mühlen wird das Getreide zwischen gereiften Stahlplatten gemahlen. Durch die patentirte neue Vorrichtung können diese Platten be-

Digitized by Google

liebig gestellt werden, so daß man nun das feinste Mehl hervorbringen kann, und sie scheint in der That eine wesentliche Verbesserung zu sein.

Wenn die Brodbäckerei verbessert werden soll, so müßten sich den zweckmäßigern Mahlmühlen auch andere Maschinerien zum bessern Betriebe derselben anschließen. Dahin würden folgende Nachrichten gehören:

Das Mechanics Magazine, Part. 24., 1825. S. 153. enthält die Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Teigkneten, welche in den öffentlichen Backhäusern zu Genua schon längst zum Brodbacken in Gebrauch ist, und wodurch eine bedeutende Ersparniß an Zeit und Arbeit erlangt wird. Das Wesentliche der Maschine besteht in einem runden Troge oder Fasse, gut durch Eisen verbunden, in dessen Mitte eine aufrecht stehende Welle beweglich ist, die ein Kreuz oder vier Arme trägt, welche von ungleicher Länge sind. Dies Kreuz befindet sich an dem oberen Theile des Fasses, und an jedem Ende der ungleichen Aerme sind dreieckige Hölzer eingesetzt, in senkrechter Richtung und bis nahe an den Boden des Fasses reichend. Bei dem Umgange der stehenden Welle bewegt sich das Kreuz, und mit diesem die von der Mitte desselben in ungleichen Abständen stehenden dreieckigen Hölzer, und durchdringen den in das Faß eingebrachten Teig, wobei derselbe geknetet wird. Das Faß nimmt etwa 19 Bushel Mehl auf, zu welchem der Sauerteig im Fasse zugesetzt wird, und wenn das Ganze mit einer gehörigen Quantität Waßer versehen ist, wird die Maschine in Gang gebracht. Man betreibt sie in Genua durch ein Trittrad, in dessen Innern Menschen gehen. Im Allgemeinen reicht eine Viertelstunde hin einen sehr guten Teig zu bereiten. Ein erfahrener Bäcker, der

Digitized by Google

die Aufsicht führt, bestimmt ob die Arbeit ein Paar Minuten mehr oder weniger fortgesetzt werden soll, je nachdem es erforderlich ist. — Diese Maschine ist schon alt, scheint aber doch von zweckmäßiger Beschaffenheit zum Brodkneten zu sein, und neben der von dem Lembert*) erfundenen, Bemerkung zu verdienen, von welcher letztern ich in den vorjährigen Vorlesungen Erwähnung gethan, und wovon das Neue Kunst- und Gewerbblatt 1825. S. 16. sagt, man bediene sich derselben seit längerer Zeit in Lausanne; die Zeit der Gährung hänge von der Temperatur der Luft und von der Schnelligkeit ab, womit der Kasten gedreht werde. Wenn diese Arbeit vollendet sei, bemerke man durch die Luft, welche mit starkem Pfeifen aus dem Kasten entweicht, was gewöhnlich nach einer Stunde geschieht. Der Teig ist jedesmal sehr gut gegangen, wohl manchmal auch zu stark, wenn man nicht gehörig Obacht gegeben. Das Drehen dieser Maschine kann von einem Kinde geschehen, so wie es auch erwiesen ist, daß mit der Lembertschen Knetemaschine, drei Menschen leicht und mit weniger Anstrengung so viel thun können, als acht bis zehn Bäckerknechte. Ein besonders sehr zu empfehlender Umstand ist auch die große Reinlichkeit, womit auf diese Weise das Brod zubereitet wird. Es wäre sehr zu wünschen, ich wiederhole es, daß ähnliche Maschinen überall in Gebrauch kämen, und die unsaubere, ungesunde, beschwerliche Handarbeit in diesem Fache verdrängten. In Berlin, wo das Brodt im Ganzen schlecht bereitet wird, möchten sie insbesondere von besonderem Nutzen sein.

Das Mechanics Magazine bemerkt hierbei, daß

*) S. die Beiträge zur Gerwerbe- und Handels-Kunde, für 1825. S. 126.

Digitized by Google

bereits im November 1811. dem Mr. Joseph Baker ein Patent auf eine Methode den Teig mittelst Maschinerie zu kneten ertheilt worden ist, die im Wesentlichen mit der oben beschriebenen Aehnlichkeit hat.

In meinen vorjährigen Vorträgen habe ich die Nachrichten mitgetheilt, welche das Bulletin de la Societé d'Encouragement, im Jahrgang 1823, S. 3. über die Maschinen zum Zertheilen des Holzes, die in der Anstalt des Herrn Roguin zu Paris aufgestellt sind, gegeben hat. *) Dasselbe Blatt erstattet späterhin in Nr. 243. S. 250. einen noch vortheilhafteren Bericht über die mechanische Sägemühle der Herrn Calla, Vater und Sohn, den Erbauern der Roguinschen Maschinerie, die sie für einen reichen Waldbesitzer in Burgund vollendet haben. Herr Molard, der Berichtserstatter, giebt an: die Sägemühle der Herrn Calla kann 10 Meter (etwa 30 Fuß) langes und 8 bis 9 Decimeter (2¾ Fuß) im Gevierte haltendes Holz schneiden, und faßt 6 — 8 Sägeblätter in ihrem Gatter. Die Sägeblätter werden mit Hebeln, nicht wie gewöhnlich mit Keilen oder Schrauben, gespannt. Die Frictions-Rollen an dem Schlitten sind weggelassen; diese schieben sich in Falzen aus Gußeisen von der Gestalt eines abgestutzten Winkels, wodurch sie sehr sicher geleitet werden. Um das Sperren (Steckenbleiben) der Sägeblätter in dem Holze zu vermeiden, wodurch das zu zersägende Holz öfters in die Höhe gerissen, und Abweichung von der Richtung des Schnitts erzeugt wird, haben die Herrn Calla eine Art von Knecht (Servante à Coulisse) angebracht, den man, nach der Dicke des

*) S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde, 1825. S. 128.

Digitized by Google

Holzes, mehr oder minder verlängern kann, so daß er sich immer nach rückwärts neigt, gegen die Seite, wo der Schlitten läuft. Die ganze Maschine ist aus Gußeisen. Die Herrn Calla bauen solche Sägemühlen von zweierlei Größe, die eine für Holz, das nicht über ein halbes Meter (1½ Fuß) im Gevierte hält, die andere für Holz von 9 Decimetern in der Dicke. Die Geschwindigkeit der ersteren geht bis auf 100 Züge in einer Minute; die der zweiten nur auf 70. Sie brauchen eine Kraft von 4 bis 6 Pferden. Jede dieser Maschinen wird in 12 Stunden leicht mit 100 Metern (300 Fuß) Eichenholz fertig, und braucht nur 2 Menschen zur Bedienung. — Die Anstalt zum Zerschneiden des Holzes mit ähnlichen Sägen, welche der Kaufmann Sala hier anlegt, ist jetzt so weit gediehen, daß sie in Kurzem in gehörigem Gange sein wird. Eingetretene unvorhergesehene Schwierigkeiten, die aber jetzt beseitigt sind, haben die Ausführung des löblichen Unternehmens nur etwas verzögert. —

Hieher gehören noch folgende Nachrichten: Das Repertory of Patent Inventions, August 1825, S. 114. enthält die Anzeige von einem Patente, den Herren George Sayner und John Greenwood, unterm 11ten Januar 1825. ausgefertigt, auf Verbesserungen in der Art und Weise, Hölzer durch Maschinerie zu sägen und zu schneiden.

Diese Verbesserungen bestehen darin, Kreissägen ober- und unterhalb des zu sägenden Holzes anzusetzen, eine etwas hinter die andere, so daß ihre Schärfen durch seine Central-Linie gehen, und es so ganz durchschneiden. Mit einer Anzahl solcher Sägen, an derselben Axe, und durch Absätze von der Stärke der zu schneidenden Stücke

Digitized by Google

von einander entfernt gehalten, können mit einemmale mehrere Bretter zugleich geschnitten werden, und um kürzere Stücke abzuschneiden, werden an die Seite des Holzes Horizontal-Sägen an Vertical-Gatter angebracht, die in ähnlicher Art eingerichtet sind.

Um Farbehölzer zu raspeln, wird eine Anzahl Kreissägen dicht an einander auf eine Axe gesetzt, und ihre vereinigte Wirkung schneidet das ganze Holz zu Spähnen. Zu dem letzteren Zwecke zeigen die Zähne der Säge, von der Seite gesehen, die Figur von Winkeln von 45 Grad, deren eine Seite in der Linie des Radius der Säge liegt, und von dem Ende gesehen, stellen sie die Form von eben so vielen Sparren (Chevrons) an, wodurch sie eine Zahl von spitzigen Schneiden bilden, die auf das Holz wirken, nach Art der Schneide-Eisen, die beim gewöhnlichen Drechseln gebraucht werden, und den Gravier-Nadeln ähnlich.

Der Apparat zur Bewegung des Holzes gegen die Sägen ist aus einer Anzahl Walzen mit Axen zusammengesetzt, in gleichen Abständen in einer horizontalen Linie, auf welchen das Holz liegt. Unter diesen bewegt sich die Walze zunächst der Säge am langsamsten, um das Holz zurückzuhalten. Ueber dieser Walze und dem Holze liegt eine andere horizontale Walze, die dazu dient, das Holz gegen die untere Rolle anzudrücken, mittelst zweier senkrechten Stücke, die von den Enden ihrer Axe herabgehen, durch deren oberes Ende ein anderes kürzeres Stück liegt, über welches ein horizontaler Hebel geht, der an dem einen Ende an einem Träger befestigt ist, und ein Gewicht an seinem andern Ende hat, welches drei- oder viermal weiter von dem Queerstücke entfernt ist, als der Mittelpunkt der Bewegung, um ihm mehr Kraft zu geben. — Eine große vertikale Trommel be-

Digitized by Google

findet sich über dem Ganzen, und es gehen lederne Bänder von ihr aus über die Scheiben an der Aufhalt-Walze und dem Schafte der Kreissägen, wovon die einen die nöthige Bewegung zum Vorrücken des Holzes, und die anderen die zum Schneiden mittheilen.

Der Herausgeber des Repertory bemerkt, daß Kreissägen schon längst auf mancherlei Weise gebraucht werden, und daß es kaum möglich sei, etwas Neues hinzuzufügen, daß also der Apparat des Patentirten nur geringe Ansprüche auf ein ausschließliches Patentrecht werde begründen können, so sinnreich und wirksam er auch sein mag.

Nach demselben Journal-Stück S. 116. hat sich Mr. James Falconer Atlee am 11ten Januar 1825. ein Patent ertheilen lassen auf ein Verfahren, wodurch Bohlen und andere Hölzer vor dem Werfen bewahrt werden, und ihre Haltbarkeit, Dichtigkeit des Hirns, und Kraft der Feuchtigkeit zu widerstehen, vermehrt wird. Es bestehet darin, die Bohlen und Holzstücke, nachdem sie geebnet sind, mehreremale zwischen metallene Walzen durchgehen zu lassen, wobei der Saft herausgepreßt werden soll. Man setzt sie hierbei nach und nach einem steigenden Druck aus. Runde Stücke werden wie Draht durch konische Oeffnungen getrieben. Hierdurch soll das Holz dicht und dauerhaft, auch zugleich polirt werden. Der Patentirte schlägt vor, dasselbe condensirtes Holz zu nennen.

Der Herausgeber des Journals bemerkt, daß Herr Smart, zu Westminster Bridge, im Mai 1812 bereits ein ähnliches Patent erhalten habe. Vermöge dieses Verfahrens dürften auch wohl glatte Holzstücke dichter gemacht werden können, ästige würden aber beim Durch-

Digitized by Google

pressen aufreißen. Das Durchtreiben durch stählerne Platten möchte jedoch eher dienlich sein.

In der Description des machines et procedés specifiés dans les Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation Tome VIII. S. 361. finden wir die Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Schneiden des Holzes zu Fourniren, worauf der Mechanikus Herr J. B. Marie Albert Colbert zu Paris am 7. December 1814. patentirt worden ist. —

Die Anwendung von Fournierschneide-Maschinen ist hier schon mehreremale versucht worden, hat aber immer keinen Fortgang gehabt. Die Sache sollte aber deshalb nicht aufgegeben werden, und dergleichen Maschinen verdienen in jedem Betracht die Beachtung unserer Holzarbeiter, da es Noth thut, diese Arbeiten auf Maschinen ausführen zu lassen, um die zeitraubende und kostbare Handarbeit hierbei entbehrlich zu machen.

Ich habe in meinen vorjährigen Vorlesungen der Trittmühlen erwähnt, (S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde, 1825. S. 138.) die in neuerer Zeit in England in Anwendung gekommen sind. Diese haben sich seitdem in den Strafanstalten Großbritanniens sehr vermehrt, und ihre Anwendbarkeit als wirksame Triebkraft hat sich überall bewährt. Man hat über den Werth ihrer Wirkung, in Vergleich zu der, welche andere Betriebskräfte hervorbringen, Berechnungen angestellt, die sehr günstig für diese Art von Anwendung der Menschenkraft ausfallen. Drückt man nämlich den Werth dieser hervorgebrachten Wirkung mit 10 aus, und vergleicht ihn mit dem durch andere Arten der Arbeit hervorgebrachten, so ergiebt sich folgendes Verhältniß:

Digitized by Google

Tägliche Arbeit eines Lastträgers . . .	$3\frac{1}{2}$	: 10.
" " des allerstärksten . . .	4	: 10.
" " eines der Pfähle einrammt .	$2\frac{1}{8}$	: 10.
" " eines der Wasser aus einem Brunnen zieht . . .	$2\frac{1}{4}$	: 10.
" " eines der mit der Harke den Boden bearbeitet . .	$1\frac{3}{4}$	: 10.
" " eines am Spinnrade . .	$5\frac{3}{4}$	: 10.

wonach also diese Art von Verwendung der menschlichen Kräfte die einträglichste ist, die sich findet, und dieser Erfolg giebt also den Trittmühlen wirklich eine ausgezeichnete Stelle unter den mechanischen Mitteln zur Erhöhung des Werths der Körperkraft des Menschen.

Wir haben den Nutzen angeführt, den ihre Einführung in den öffentlichen Zucht- und Strafhäusern haben kann, und gesehen, daß derselbe sowohl in polizeilicher, als in gewerblicher Hinsicht beträchtlich ist. Wir haben auch bemerkt, daß sich verschiedene Stimmen dawider erheben, in der Meinung, es sei die Arbeit darauf zu schwer und angreifend für die dabei Angestellten, und sie könne der Gesundheit derselben nachtheilig werden. Der öffentlich hierüber geführte Streit zog bald die Aufmerksamkeit der britischen Regierung auf sich. Der Staatssekretair Peel war sogleich bemüht, die Sache gründlich zu untersuchen. Er veranlaßte die Obrigkeiten, in deren Bezirk Trittmühlen im Gange waren, sich mit Zuziehung der Wundärzte in den Gefängnissen genau davon zu unterrichten, ob die Arbeit an den Trittmühlen irgend nachtheilige Wirkungen auf die Gesundheit und den körperlichen Zustand der Gefangenen gehabt habe, und ließ diese Nachrichten für das Jahr 1824. wieder einziehen. Von 21 Behörden gingen hierüber umständliche Berichte ein, welche gedruckt und dem Unterhause vor-

Digitized by Google

gelegt wurden. Die Berichte aus den 21 Grafschaften stimmen sämmtlich im Allgemeinen darin überein, daß die Arbeit auf den Trittmühlen durchaus mit keinem Nachtheil für die Gefangenen verbunden ist. In 17 Berichten wird bekundet, daß seit ihrer Einführung sich gar kein Unglück, noch irgend ein unangenehmer Zufall, ereignet habe. Sie enthalten in der Mehrzahl die Aeußerung der Wundärzte, daß die Arbeit an den Trittmühlen den Gefangenen sehr zuträglich sei, und daß ihre Anwendung die wohlthätigsten Folgen für deren Gesundheit habe, weil sie denselben eine angemessene Bewegung verschaffen. In den Berichten aus der Grafschaft Suffolk wird gesagt, daß selbst die Gefangenen die Meinung der Vorsteher über die Zuträglichkeit der Trittmühlen theilten; denn drei Gefangenen hätten die Arbeit daran freiwillig und vorzugsweise gewählt. Die Vorsteher in der Grafschaft Sussex bemerkten: sie hätten sich von der Zuträglichkeit dieser Arbeit für die Gesundheit der Gefangenen durch die Erfahrung so überzeugt, daß sie neuerdings die Errichtung einer zweiten Trittmühle empfohlen hätten, um noch mehr Gefangene anstellen zu können, welches auch angenommen worden sei. Man hat in einigen Anstalten selbst Frauenzimmer an die Trittmühlen gestellt. Der Friedensrichter in der Grafschaft Surrey theilt einen Bericht über zwei Weiber mit, welche Säuglinge nährten, und demungeachtet an der Trittmühle arbeiteten. Das eine Weib kam so abgezehrt in die Anstalt, daß es in den ersten 14 Tagen nicht an die Arbeit gestellt werden konnte. Die Frau und ihr Kind mußten erst durch mehrere Nahrung zu Kräften gebracht werden. Als sie diese wieder erlangt hatte, forderte sie selbst, mit den übrigen Frauen am Trittrade zu arbeiten, da sie dieses der Einsamkeit in ihrem Gefängniß vorzog.

Digitized by Google

Sie ward vorher gewogen, und als dies nach 4 oder 5 Tagen, die sie gearbeitet hatte, wieder geschah, fand sich, daß ihr Gewicht um 9 Pfund vermehrt war. Bei ihrer Entlassung erklärte sie, daß sie bei der Arbeit an Gesundheit und Kräften zugenommen habe. Das andere Weib war von kräftigerer Gesundheit, und blieb es während ihrer Gefangenschaft. Die fortwährende Arbeit auf der Trittmühle schadete ihr und ihrem Kinde so wenig, daß vielmehr die Absonderung ihrer Milch so stark wurde, daß sie ihr Kind nicht verzehren konnte, und daß sie zu ihrer Erleichterung bat, ihr zu erlauben, das Kind der ersten Frau mit säugen zu dürfen.

Nur 4 dieser Berichte sprachen von Unglücksfällen, die vorgekommen sind. Die darüber angestellten Untersuchungen ergaben aber, daß sie alle lediglich der Unvorsichtigkeit, dem Muthwillen oder der Unbehülflichkeit der Gefangenen, nicht aber der Arbeit an den Trittmühlen und ihrer besonderen Beschaffenheit zuzuschreiben waren, deren Betrieb die Arbeiter keiner größeren Gefahr aussetzt, als dieses bei allen dergleichen mechanischen Werken der Fall ist.

Sonach ist das Resultat der in England gemachten Erfahrungen und angestellten Untersuchungen einleuchtend und unwiderleglich dieses: daß die Trittmühle den Zweck ihrer Einführung, sowohl in moralischer, als in gerichtlicher Hinsicht, in hohem Grade erfüllt, und daß es sehr rathsam ist, mit dergleichen Anlagen in den Arbeits- und Zuchthäusern der preußischen Monarchie vorzuschreiten.

Ueber die damit verbundenen Vortheile in gewerblicher Hinsicht habe ich mich bereits im vorigen Jahre ausgesprochen, wie die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde dies ergeben.

In England waren im Jahre 1824 bereits 54 Ge-

Digitized by Google

fängniſſe, oder Korrektionshäuſer, mit den Trittmühlen verſehen. Die Tritträder haben mehrentheils den Durchmeſſer von 5 Fuß; doch giebt's auch welche von 4 Fuß 9 bis 10 Zoll, von 5 Fuß, 2, 4, 6, 7, 8½, 10 Zoll, 6 Fuß, 6 Fuß 4 Zoll, und von 7 Fuß. Die mehreſten Räder haben 24 Tritte am Umfange, einige aber 26, 29 und 30, nach ihrem größeren Durchmeſſer; 24 ſcheint die paſſende Zahl für den Durchmeſſer von 5 Fuß. Die Zahl der Gefangenen, welche die Tritträder zu einer Zeit faſſen, wird ſehr verſchieden angegeben. Die geringſte iſt 4, die höchſte 52. Die vorhandenen Trittmühlen müſſen alſo eine ſehr verſchiedene Länge haben. In den mehreſten Anſtalten iſt die Arbeitszeit im Sommer 10, im Winter 7 Stunden, doch auch in vielen weniger. Die Anzahl der Schritte in einer Minute wird von 32 bis 87 angegeben; 48 iſt aber diejenige, welche ſich am mehreſten findet.

Dieſe große Verbreitung der Trittmühlen in England beweiſet ihre praktiſche Brauchbarkeit, und einige Briten, die ſich vor Kurzem hier aufgehalten, und die Sache genau kannten, haben dieſe auch mündlich beſtätigt. Man iſt daher endlich bei uns auf den Gegenſtand aufmerkſam gemacht worden, und wird nun mit der Anlage einer ſolchen Trittmühle in einem Zuchthauſe in der Provinz Preußen vorſchreiten, wozu die Einleitungen bereits getroffen ſind. Wir werden alſo künftig aus eigenen Erfahrungen und Beobachtungen über den Werth und die Nützlichkeit dieſes mechaniſchen Werkzeugs ſelbſt urtheilen können, und alsdann werden ſich die Meinungen darüber feſtſtellen. Nur iſt zu wünſchen, daß auf die Anfertigung der Probe-Trittmühle der nöthige Fleiß und die erforderliche Vorſicht gerichtet, und daß ſie auch mit Sachkunde betrieben werde, damit

Digitized by Google

es nicht dabei so gehe, wie mit der Kettenbrücke zu Neuenburg, wo auch Mangel an Sachkunde, und Unvorsicht die Unhaltbarkeit des Werks verursacht haben. Es ist schlimm, wenn durch Fehler dieser Art einer an sich guten Sache geschadet, und diese in Verruf gebracht wird.

Man hat auch in neuerer Zeit versucht, die Trittmühlen in England auf mancherlei Weise zu verbessern. Das London Journal of Arts and Sciences, September 1824, so wie Dinglers polyt. Journal, December 1824. S. 415., enthalten die Anzeige eines Patents auf Verbesserungen an den Trittmühlen, welches William Hase, Eisengießer in Saxthorpe in der Grafschaft Norfolk am 11ten September 1823. erhalten hat. — Er schlägt zuvörderst vor, das Gebäude zu den Trittmühlen so einzurichten, daß die Gefangenen einzeln, oder zu 6 bis 8 in abgeschiedenen Abtheilungen arbeiten, so daß sie nicht mit einander sprechen können. Dann bringt er einen Haspel an, statt des gewöhnlichen Handgeländers zum Anhalten, der durch einen Riemen, oder durch eine Kette ohne Ende, oder durch ein mit der Trittmühle verbundenes Triebwerk in Bewegung gesetzt wird, so daß die Gefangenen mit den Händen eben so gut, als mit den Füßen die Mühle treiben können. Der Vortheil dieses Haspels ist, daß die Höhen der Arme desselben immer mit der Größe der Arbeiter, der jungen wie der erwachsenen, im Verhältnisse stehen, und daß die Arme und Hände derselben zugleich beschäftigt werden. Man tadelte diesen Mangel an den bisherigen Trittmühlen. — Es wird rathsam sein, bei der Erbauung der Trittmühlen diesseits auf dieses Patent Rücksicht zu nehmen.

Die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde vom Jahre 1825. S. 148. enthalten die Anzeige einer eigenen Art von Roßwerk, welches der hiesige Strohhut-Fabrikant, Herr d'Heureuse, erfunden hat, und worauf derselbe patentirt worden ist. Diese Vorrichtung ist jetzt in Gang gekommen, und es bewährt sich durch die Erfahrung, daß sie zum Betriebe solcher Werke, wozu keine große Kraft gehört, wirklich brauchbar und vortheilhaft ist. Sie ist in der Anstalt des Tuchappreteurs, Herrn Engel, aufgestellt, wo sie in Augenschein genommen werden, und man sie arbeiten sehen kann. Das Eigenthümliche derselben bestehet darin, daß das Pferd auf zwei hohle Walzen tritt, an deren Wellen sich Getriebe befinden, die in ein mittleres Zahnrad eingreifen, an dessen Welle das Schwungrad angebracht ist, und welche das angelegte Werk in Gang setzt. Die Trittwalzen haben etwa 2 Fuß Durchmesser, und ihr Umfang ist mit Bohlen belegt, die mit eisernen Reifen beschlagen sind, damit sie Dauer erhalten. Sie liegen in einer solchen Entfernung von einander, daß das Pferd mit den Vorderfüßen auf die Mitte der vorderen Walze, und mit den Hinterfüßen auf die Mitte der hinteren Walze zu stehen kömmt. Es ist von hinten aus angespannt, und wirkt also indem es auftritt, durch den Zug und den Tritt, wobei die Walzen in Umlauf kommen, und die Triebwelle in Bewegung setzen. Die dadurch hervorgebrachte Kraft ist zwar nicht ganz dieselbe, welche das Pferd bei dem direkten Zuge am Rade übt, aber sie zeigt sich doch verhältnißmäßig wirksam, und es ist mit der Maschine der wesentliche Vortheil vorhanden, daß sie sehr wenig Raum einnimmt, dergestalt daß das Werk füglich in der Werkstatt selbst aufgestellt werden kann. Die Arbeit greift das Pferd nicht eben sehr an; es kann sie mehr

mehrere Stunden hinter einander ohne besonders ermüdet zu werden, fortsetzen, und mit zwei Pferden, die abwechseln, kann ununterbrochen den Tag hindurch gearbeitet werden. In solchen Werken, wo der Betrieb nicht beständig ist, sondern Ruhepunkte eintreten, wird man nur eines Pferdes bedürfen. Ueberhaupt eignet sich die d'Heureusesche Vorrichtung für allen kleinen Betrieb, der durch die Kraft einiger Menschen zu bewerkstelligen ist, und wozu die Dampfmaschine, bei der Kostbarkeit der Feuermaterialien, nicht mit Vortheil angewandt werden kann, da hingegen die Wohlfeilheit des Getreides die Anstellung des Pferdes vor der von Menschen den Vorzug gibt. In der Anstalt des Herrn Engel werden damit Rauh- und Scheermaschinen betrieben, und er ist so wohl damit zufrieden, daß er das Roßwerk jetzt auf 2 Pferde einrichten läßt, die neben einander gehen, und zugleich wirken sollen. — Die Erfindung des Herrn d'Heureuse kann sonach unsern Fabriken in der That nützlich werden, und verdient also rühmliche Erwähnung und Empfehlung. Er hat jetzt eine eigene Werkstatt znm Bau von Maschinen angelegt, in welcher für das Publikum gearbeitet werden soll', und sein Eifer für das Erschaffen brauchbarer mechanischer Werkzeuge ist um so löblicher, als er sich erst seit Kurzem auf dieses Fach geworfen hat, und nicht für dasselbe erzogen ist, sondern der Drang seines Genie's ihn nur allein darauf hinführt. — Arkwright war bekanntlich auch kein ausgelernter Mechaniker. Sein Genius leitete ihn aber richtig und machte seinen Namen unsterblich. —

Nach Nordamerikanischen Blättern hat Herr Joseph Bell zu Cheraw in Süd-Carolina ein Schiff erfunden, welches bloß durch die Kraft des Hebebaums fortgetrie-

ben wird, eine sehr einfache Maschinerie hat, und nur 4 Personen zur Fortbewegung gebraucht. — Wenn diese Erfindung sich bewährte, und im Großen anwendbar wäre, welches jedoch zu bezweifeln ist, so würde sie selbst die Dampfschiffe unnütz machen. — Sie wird sich aber wahrscheinlich unter den vielen nicht zur Wirklichkeit kommenden Vorschlägen verlieren.

In der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. p. 108., findet sich die Beschreibung und Abbildung verschiedener mechanischer Mittel zur Verfertigung von elfenbeinernen, hörnernen und buchsbaumnen Kämmen, worauf Herr Tissot zu Paris am 4. September 1807. ein Patent erhalten hat, welches jetzt abgelaufen ist. Diese Werkzeuge bestehen: in einer Sägemaschine das Elfenbein in Tafeln zu schneiden; in einer Drehbank, auf welcher die Tafeln viereckig gemacht, und gebogen werden; in einer Maschine zum Einschneiden der Zähne; in einer Maschine, die Spitzen der Kämme zu machen, welche sämmtlich im Ganzen und in ihren Theilen genau erklärt und abgezeichnet sind; weshalb ich auf das Werk verweise, und nur bemerke, daß außer in der Kammfabrik zu Neustadt Eberswalde, hier in keiner andern auf Maschinen gearbeitet wird. Mir ist dies wenigstens nicht bekannt. Früher wurde die Anwendung von dergleichen Maschinen bei der Kammfabrikation durch den hiesigen Kaufmann Nitze versucht. Sein Unternehmen hatte aber keinen Fortgang. Da das Gewerbe der Kammmacherei einen bedeutenden Umfang bei uns hat, so dürfte es gut sein, wenn die Fabrikanten in diesem Zweige daran dächten, mehr auf die Maschinenarbeit einzugehen.

Digitized by Google

Auf eine Verbesserung der Maschine zur Verfertigung der Kardenzähne, haben die Wittwe Scrive & Sohn, zu Lille, Departement du Nord, am 10. Dezember 1813 ein Patent erhalten, dessen Inhalt jetzt in dem besagten Werke, Tome VII. S. 284. bekannt gemacht wird.

Diese Maschine ist nach denselben Prinzipien construirt, wie die allgemein bekannten, und unterscheidet sich nur durch die Hinzufügung einiger Stücke. Sie ist so eingerichtet, daß durch den Umgang einer Kurbel nach einer Richtung, der Draht in Absätzen bis zum Aufhalter, der zum Maaßstabe für jeden Haken dient, zugeführt, dann geschnitten, in die Gestalt einer Klammer gebracht, und zuletzt gehörig gebogen wird. Jeder Kurbelzug giebt einen Kardenhaken, und man kann ihr eine Geschwindigkeit von 150 Umgängen in der Minute mittheilen.

Die Verbesserungen bestehen in der Anwendung einer Kurbel, deren Welle ein Knie hat, das, mittelst einer Stange, dem Hebel, der die Stücke zum Schneiden und Biegen des Drahts enthält, die schwengelartige Bewegung mittheilt. Dieselbe Welle dient auch einer Art von Daumen zur Axe, der bei jedem Umgang einen Hebel aufhebt, an dessen Ende ein Charnier-Haken sich befindet, der auf ein Speerrad wirkt, welches sich bei jedem Kurbelumgange auf einen bestimmten Raum umdrehet; und da dieses Rad auf der Axe der unteren Walze eines kleinen Walzwerks sitzt, welches den Draht bis zum Aufhalts-Punkt leitet, so folgt daß dieses Walzwerk die erforderliche Quantität Draht zur Bildung eines jeden Hakens, bei jedem Umgang der Kurbel darbietet. — Es gibt mehrere Arten von Hakenmaschinen, und hier in Berlin besitzt Herr Tappert deren sehr vor-

Digitized by Google

zügliche. Die patentirt gewesene Maschine erscheint als zweckmäßig construirt.

Wie sehr umfassend und unendlich verschieden die Anwendung der Wasserpresse in den Künsten sein kann, beweiset folgende Nachricht: Man hat in Yorkshire einen nützlichen und außerordentlichen Gebrauch von derselben gemacht. Der Eigenthümer einer Spinnerei in der Nähe von Bingley wollte ein Stockwerk auf dieselbe setzen, ohne das Dach abzunehmen. Er benutzte hierzu diese mächtige Kraft. Er ließ das Zimmerwerk von jeder Seite etwa um acht Zoll aufheben; und als man dieses mit den äußern Mauern wiederholte, brachte man es dahin, ein Gebäude von 30 Metern (90 Fuß) Länge und 10 Met. (30 Fuß) Breite, um 10 Fuß in die Höhe zu heben. Obgleich das Dach mehr als 60 tausend Pfund wog, hat es an seiner Festigkeit nicht gelitten. Nicht ein einziger Dachziegel ist zerbrochen worden, und man berechnet den Gewinn bei dieser Operation, verglichen mit der, das ganze Gebäude abzutragen und wieder aufzurichten, wenigstens auf Neun Zehntheile der Kosten.

In dem Glasgow Mechanics Magazine, Vol. 1. Part. 12. S. 11. wird der von dem Dr. Church erfundene patentirte neue Bohrer ganz ungemein gerühmt. Es wird davon gesagt: Wir werden dessen Form und die Art seiner Verfertigung beschreiben, wenn die Patents-Erklärung eingetragen sein wird. Für jetzt können wir nicht unterlassen, seine außerordentlichen Vorzüge zu erwähnen, die jede andere Art von Bohrern, die wir kennen, so sehr übertreffen, daß wir das von ihm Gesagte nicht geglaubt haben würden, hätten nicht

Digitized by Google

unsere eigenen Hände und Augen die Mittel abgegeben, die Thatsachen unseren Sinnen mitzutheilen.

Dieser verbesserte Bohrer (wir haben deren von verschiedener Gestalt gesehen, aber der vollkommenste ist der, den wir jetzt beschreiben) hat einen und ein achtel Zoll im Durchmesser. Wir haben zuerst dessen Wirkung auf eine vier Zoll starke trockne Bohle versucht. Durch dieses in der linken Hand gehaltene Holz, ohne weitere Unterlage, und den Bohrer mit der rechten Hand gedrehet, in der Art, wie kleine Bohrer gewöhnlich gedrehet werden, ging der Bohrer in funfzig Secunden. Mit Hülfe eines Knie's wurde der Durchgang durch ein sieben Zoll starkes Holz in 21 Secunden bewirkt; und in der Hand eines geschickten Arbeiters würde unbezweifelt eine noch viel schnellere Wirkung erfolgen.

Der Nutzen eines so viele Vorzüge habenden Bohrers, für Schiffbauer sowohl als für viele andere Handwerker, muß sich unverzüglich zeigen; und ein Umstand, der ihm noch mehr Werth gibt, ist der, daß er von Zeit zu Zeit auf einem gewöhnlichen Schleifstein geschärft werden kann, ohne daß dadurch seine Gestalt im mindesten verändert wird. Diese Form und Beschaffenheit wird er selbst behalten, wenn er bis auf einen kurzen Abstand von dem Stiel abgeschliffen sein würde.

Da wir nicht die Erlaubniß vom Erfinder haben, eine besondere Beschreibung von diesem Werkzeuge mitzutheilen, so enthalten wir uns dessen. Sobald die Patents-Erklärung aber eingetragen sein wird, welches im Mai geschehen soll, werden wir solche unsern Lesern auf das Ausführlichste geben. — London Journal of Science and Arts.

Digitized by Google

Im Preußiſchen haben der hieſige Kaufmann Harnack und Schloſſermeiſter Thiele am 7ten Nov. 1825. ein Patent erhalten auf die alleinige Anfertigung und Benutzung der von denſelben erfundenen Maſchinen zur Darſtellung von Holzſchrauben, und zwar der Maſchinen zum Abdrehen der Köpfe und Anſchneiden der Gewinde, nach den daran befindlichen neuen Theilen.

Die Zeichnungen und Beſchreibung dieſer neu und eigenthümlich befundenen Maſchinen ſind zu den Akten des Miniſteriums des Innern abgegeben worden.

Die Lords Commissioners of the Admiralty ſetzten einen Preis von 300 L. St. auf das beſte Chronometer aus, welches ein Jahr hindurch zu Greenwich verſucht werden ſollte. Von den vorzüglichſten Uhrmachern in London gingen 36 Chronometer ein. Es war beſtimmt, daß wenn ein Chronometer 6 Secunden variirte, der Preis dafür nicht gewonnen werden könnte. Zu Ende des Jahres 1823 wurde der Preis dem Herrn James Murray zu Cornhill zuerkannt, deſſen Inſtrument in keinem Monat mehr als eine und $\frac{11}{100}$ einer Secunde variirte. Dieſer geſchickte Künſtler iſt zu Moſſat in Dumfreeſhire geboren. Das Chronometer iſt dem Capitain Parry mitgegeben worden. Das zweite beſte Chronometer, welches nur etwa 5 Secunden variirte, hatte Hr. Cathro, zu Dundee geboren, verfertigt. Beide Preiſe wurden alſo von Schottländern gewonnen. Eine ſolche Vollkommenheit iſt vorher niemals erreicht worden, und ſie erweckte mit Recht die Bewunderung aller Aſtronomen und der Admiralität.

Man findet in der Description des machines et procedés stipulés dans les Brevets d'invention, de

Digitized by Google

perfectionnement et d'importation, Tome VII. S. 209. eine Mittheilung des Patents auf Maschinen zum Münzen, von der Erfindung des Herrn Gengembre, worauf am 18. März 1808. ein zehnjähriges Patent ertheilt worden. Die Zeichnungen derselben sind auf 3 Platten enthalten, und so genau, daß sie jeder Mechaniker wird benutzen können. Das System bestehet in sechs Maschinen, deren Beschreibung zu weit führen würde.

Auf viele Erfindungen, die in England gemacht werden, nimmt man jetzt zugleich Patente in Frankreich. Das in Großbritannien bestehende Verbot der Ausfuhr der Maschinen verliert dadurch seine Kraft und wird dadurch umgangen. Es bringt überdies für Großbritannien den Nachtheil hervor, daß die Maschinen, die man sonst aus England beziehen würde, in Frankreich selbst verfertigt werden, und daß die englischen Arbeiter dahin übergehen. So hält sich kein unnatürliches Gesetz in der menschlichen Gesellschaft aufrecht. Einen Beweis davon giebt unter andern das in der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VIII. S. 123. angezeigte Patent auf eine Maschine zur Fabrikation aller Arten von Utensilien und andern Gegenständen, in runder, ovaler oder anderer gekrümmter Form, welches Herr John Ford, Mechanikus zu Paris, am 10. Februar 1815, für 5 Jahr, erhalten hat. Die Maschine ist ein bekanntes englisches Walzewerk.

In Gills technical Repository, finden sich verschiedene Anzeigen von Verbesserungen an den Drehbänken, die Erwähnung verdienen. Im März Stücke 1825

Digitized by Google

S. 155. wird eine verbesserte Pfanne in der Drehbank zum Festhalten walzenförmiger Metallstangen, aus welchen Schrauben ꝛc. gedreht werden sollen, von Herrn Fraser, physikalischem Instrumentenmacher zu London, nebst einer Verbesserung von Herrn Gill, beschrieben. Die von dem Herrn Fraser verfertigte Pfanne bestand aus einem hohlen Cylinder von Gußeisen, etwa 5 Zoll lang, mittelst einer Schraube in die Docke eingelassen, und mit einer taubenschweifförmigen Vertiefung queer durch das gegenüberstehende Ende, in welche eine ähnliche Stahlplatte genau paßt, und mittelst einer Schraube in jeder Lage gehörig festgehalten werden kann. — In der Höhlung dieser Pfanne können walzenförmige Stangen von jeder Größe gehalten werden, welches die Bindschraube bewirkt, und der Cylinder wird durch einen kurzen gehärteten Stahl-Cylinder der eine kugelförmige Vertiefung in seiner Mitte hat, und genau, in ein walzenförmiges, durch den Mittelpunkt der Pfanne gebohrtes Loch paßt, den Herr Gill beigefügt hat, fest und central gehalten.

Man wird, heißt es, diese verbesserte Pfanne bequemer finden, als die gewöhnlichen mit 3 oder 4 nach dem Mittelpunkt laufenden Schrauben, durch welche die Cylinder gehalten werden.

In demselben Stücke findet sich S. 197. die Nachricht aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts über eine concentrische Pfanne an der Drehbank, ausgeführt von E. Speer, Esq. Diese Pfanne besteht in mehreren ausgehöhlten Kegeln, die ziemlich genau in einander passen, und von welchen der äußere an die Docke der Drehbank angeschraubt wird, und wie eine gewöhnliche Pfanne gebrechselt ist. Sie sollen dazu dienen, die Menge der verschiedenen

Pfannen, die zu verschiedenen Arbeiten erforderlich sind, zu ersparen, und vieles an der Zeit zu gewinnen, welche aufgehet, um das rohe Stück zum Drehen vorzubereiten. Man könnte sie eine Universal-Pfanne nennen, wo man nur immer eine Hinterdocke braucht. — Ueber diese Pfanne enthält das London Mechanics Magazine Nr. 84. April 1825. S. 447., folgende schneidende Bemerkung eines Einsenders. „Die Mitglieder der Societät der Künste müßten sicherlich (mit aller Achtung gesprochen) die Werkzeuge sehr wenig kennen, die in der Werkstatt eines Mechanikus gebraucht werden. Die Pfanne des Herrn Speer sei so etwas gewöhnliches, wie die Stühle in einer Barbierstube."

Im April Stücke dieses Repertory S. 125., und im London Mechanics Magazine, 1825., Nr. 82. S. 413, ist ferner eine Notiz über neue Lager in der Drehbank von dem Mechaniker James Perkins zu London enthalten. Diese Lager bestehen aus zwei hohlen Gußeisen-Cylindern mit vier Schrauben in jedem, die gegen den Mittelpunkt gekehrt sind, wie bei den gewöhnlichen Schrauben-Spitzen, oder, wie man sie zuweilen zu nennen pflegt, Muster-Pfannen (die dishes). Diese Lager haben aber, statt daß sie, wie gewöhnlich, auf die Docke aufgeschraubt werden, bloß Löcher im Mittelpunkte ihrer flachen Vorderseiten, die in der Cement-Büchse gehärtet werden. Soll nun ein Gegenstand in die Drehbank eingespannt werden, so darf man bloß, statt in die Mittelpunkte seiner beiden Enden Löcher zu machen, oder, wie dieß gewöhnlich der Fall ist, dieselben zuzuspitzen, die beiden Lager darauf schrauben, und das Loch in einem derselben auf den kegelförmigen Mittelpunkt der Klammerspitze auf der Docke, jenes in dem andern auf die kegelförmige Spitze an der Hinter-Docke

Digitized by Google

bringen, und die vier Schrauben in jedem Lager auf die Enden der Cylinder feſtſtellen, ſo daß die Walze gehörig centrirt wird, u. ſ. w. — Dieſe Vorrichtung wird aber nur für das Bohren, und ſonſt nicht praktiſch ſein.

Noch wird in dieſem Journale, April 1825., ein Aufſatz über eine neue Methode, rechts und links gewundene Schrauben Muſter zu verfertigen, von Herrn Walſh, Mount-Street, Walworth Common, mitgetheilt, der auf eine von der Society for the Encouragement of arts geſtellten Preisaufgabe verfaßt worden iſt, den Preis zwar nicht davon getragen hat, aber wegen der ſinnreichen Einfachheit der Vorrichtung, bei welcher weder eine Schrauben-Maſchine mit einem Schraubenleiter, noch ein Räderwerk oder eine Schieber-Stütze nöthig war, beachtet zu werden verdient.

Dieſe Beſchreibungen ſind ſämmtlich mit Zeichnungen begleitet, und in dem Dinglerſchen polytechniſchen Journal, Juni 1825. S. 174. u. f., aufgenommen worden, welches in einer Anmerkung zugleich auf frühere Abhandlungen, die es enthalten, und auf Karamatſch's technologiſches Handbuch, Wien 1825. verweiſet, worin eine vollſtändige Zuſammenſtellung aller Verbeſſerungen an der Drehbank, und den dazu gehörigen Werkzeugen ſich findet.

In Gills technical Repository, Auguſt 1825. S. 65. findet ſich ein leſenswerther Aufſatz über Schraubſtöcke, Stempel, Spindeln, Platten ꝛc. vom Herausgeber, wodurch bewirkt werden ſoll, die leichteſten Methoden zu ihrer Verfertigung im einfachſten Zuſtande zu verbreiten. Die Beſchreibungen ſind mit Abbildungen begleitet, und die Metallarbeiter können Nutzen daraus ziehen. Sie

Digitized by Google

finden sich auch in Dinglers polyt. Journal, November 1825. S. 323.

Das rege Leben, in so großen, volkreichen und gewerbfleißigen Städten wie London und Paris, kann bewirken, daß man die Mechanik auch zu Zwecken anwendet, wozu sie in weniger bevölkerten Städten nicht leicht in Anspruch genommen zu werden braucht. Zu dieser Art von Gebrauch gehören folgende mechanische Vorrichtungen, die ihrer Sonderbarkeit wegen hier aufgenommen werden, weil sie zugleich auf das gewaltige Treiben in der Hauptstadt Großbritanniens schließen lassen.

Das Repertory of Arts, Manufactures etc. Juni 1825. S. 421. enthält die Erklärung zu einem Patent, welches der Gentleman Georg Sam. Harris, Caroline Place, Trevor Square, Knightsbridge, Middlesex, am 21. October 1824. erhalten hat. Es bezieht sich auf eine Maschine um allen Notizen, Proclamationen, gesetzlichen Verkündigungen, und Allem, was öffentlich bekannt gemacht werden soll, die möglich größte Publicität, bei Tag und Nacht, zu ertheilen, wodurch die Entstellung der Häuser und Wände durch Anheftung von Ankündigungen, Plakaten u. s. w., wie durch Anschreiben mit Kreide oder Schwärze, wodurch ganze Gebäude entstellt werden, vermieden werden kann. — Die Maschine besteht in einer Laterne, deren Fassung aus Metall oder Holz so eingerichtet ist, daß sie eine bestimmte Zahl von Fächern oder Oeffnungen hat, in welche man die Anzeigen oder Zettel stecken kann, welche man bekannt machen will. Der Patentirte nennt sie The Royal Patent Ambulatory Advertiser (königl. Patent ambulatorischer Verkündiger), und setzt sie auf einen Wagen von schicklicher Form, damit man sie herumfahren kann. Sie

Digitized by Google

dreht sich auf einer Achse, um jede Seite darbieten zu können. Die Laterne ist so groß, daß die darin angebrachten Ankündigungen am lichten Tage in einer bedeutenden Entfernung leserlich sind; bei trübem und dunkelem Wetter oder Nachts kommen Lampen oder Kerzen in die Laterne, so daß die Ankündigungen als Transparenten erscheinen, indem sie auf ölgetränktem oder gefirnißtem Papier geschrieben sind, wodurch sie zugleich auch der Witterung widerstehen. — Dinglers polyt. Journal, August 1825, S. 443., theilt diese Sache auch mit. — Man ließ bisher die Ankündigungen in London häufig auf diese Weise mittheilen, daß ein Mensch damit beklebt war, oder das Placat trug und ausschrie. Diese lebenden ambulatorischen Verkündiger werden mit ihrem neuen Nebenbuhler nicht zufrieden sein.

In Paris hat der Goldarbeiter Picard, Quai des Orfevres, No. 66., der Societé d'Encouragement pour l'Industrie nationale, ein Modell zu einer mechanischen Vorrichtung vorgelegt, die in No. 251. S. 134. ihres Bülletin beschrieben ist, welche dazu dienen soll, das Steigen und Fallen des Curses auf der Börse anzuzeigen, oder zu ähnlichen Zwecken.

Durch diesen Mechanismus zeigt sich der augenblickliche Curs der Staatspapiere auf besonders eingerichteten Zifferblättern, sowohl innerhalb als außerhalb der Börse, und er wird dadurch schneller und sicherer bekannt gemacht, als durch einen Ausrufer. In Dinglers polyt. Journal, August 1825. S. 446. findet man die nähere Beschreibung und Abbildung der Erfindung.

Für eine Zeit wie die unsrige, wo das Steigen und Fallen der Curse der Staatspapiere einen so bedeutenden Einfluß hat auf die Existenz der zahlreichen Spieler

Digitized by Google

in den Fonds, und diese ein Interesse haben, schnell davon unterrichtet zu werden, kann eine solche Maschine wohl ganz zweckmäßig sein, und praktisch werden.

Wir kommen nun auf einen Gegenstand der mechanischen Leistungen, welcher das wirksamste Mittel zur Bildung der Menschheit in den letzten Jahrhunderten abgegeben hat, und als die Grundlage der geistigen Cultur der künftigen Zeit anzusehen ist. Wir sprechen von der Buchdruckerkunst, und es ist gewiß hier am Orte, uns von derselben zu unterhalten.

Die außerordentlichen Fortschritte der neueren Zeit in der Buchdruckerkunst sind bekannt. Wir wollen hier auf die früheren Erfindungen nicht eingehen, sondern nur das Neuere berühren.

Das Glasgow Mechanics Magazine, Vol. 2. part. 9. 1824. S. 34. gibt in einem Aufsatze: On the modern improvements in printing presses, eine Geschichte der Buchdrucker-Presse in England, welche zeigt, wie man dort sich beeifert hat, sie zu vervollkommnen. Eine sehr unterrichtende Abhandlung über den Gegenstand enthalten die Verhandlungen unsers Vereins zur Beförderung der Gewerbe, 2ter Jahrgang 1823, S. 54. u. f., von dem Vorsitzenden, auf welchen ich verweise. Wir lernen in diesem schönen Aufsatz die Construktion der neueren Buchdruckerpressen kennen, und insbesondere die wirksame mechanische Vorrichtung, die daran in verschiedenen Formen angebracht ist, und dazu dient, ihnen eine neue veränderliche Kraft zu geben, die mit der Vermehrung des Widerstandes steigt, während der Preßbengel nur mit einer durchaus gleichförmigen Kraft wirkt. Hierdurch wird die Arbeit des Buchdruckers sehr erleichtert und befördert. Das dabei angewandte Princip ist das

Digitized by Google

der zusammengesetzten Hebel. Es ist die Spreitzkraft, welche die äußersten Enden zweier geraden Stangen besitzen, welche mit den beiden andern Enden schräg gegen einander gestellt, oder durch einen Bolzen verbunden sind, wenn eine bewegende Kraft angewandt wird, sie in eine gerade Richtung zu bringen. Man darf nur einen gewöhnlichen, aus zwei Theilen mit Charnier bestehenden Maaßstab nehmen, ihn fast ganz öffnen, ihn zwischen zwei parallel liegende Widerstand leistende Körper bringen; nimmt man den Bolzen zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger, und verändert den Winkel, so wird man schon ohne mechanische Einsicht bemerken, daß hier ein Kraftgewinn vorhanden ist, der stufenweise zunimmt, wenn sich beide Hälften der geraden Linie nähern, und der in dem Augenblicke unendlich groß wird, wo diese Lage erreicht ist. Dieses Prinzip ist unter verschiedenen Gestalten in den vorzüglich wirksamsten neueren Pressen von Ruthwen, Stanhope und der Columbian-Presse eingeführt, welche letztere in Berlin in der Drukkerei der Akademie der Wissenschaften mit Vortheil angewendet wird. Herr Geheime Rath Beuth beschreibt diese, und begleitet die Beschreibungen mit Zeichnungen, führt auch diejenigen neueren Pressen an, worauf in dem letzteren Jahre Patente in England genommen worden sind, und hat hiermit noch eine Vergleichung des mechanischen Effekts der gedachten neuen Zusammensetzung gegen die der Schraube der gewöhnlichen Presse verbunden. Von allen solchen zusammengesetzten Hebelpressen scheint dem amerikanischen Professor Fisher eine von Wells zu Hartford in Nordamerika erfundene die empfehlungswertheste zu sein. Sie ist in verschiedenen Theilen dieses Landes seit 1819 im Gebrauch; ein hinreichender Zeitraum, um ihre Vorzüge zu bewähren. Es werden die Vortheile angegeben, die damit verbunden sind, welche

Digitized by Google

ich glaube hier ausheben zu müssen. Aus der besonderen Natur der bei der Hebelpresse angewendeten Kraft entspringen mehrere Umstände, die sie der Aufmerksamkeit der Druckereibesitzer empfehlen.

1. Da die Kraft, welche ausgeübt werden soll, genau durch den Stift bestimmt wird, der den Schwengel aufhält, so wird der Druck der verschiedenen auf einander folgenden Bogen durchaus gleichförmig, abgesehen von dem unbedeutenden und unmerklichen Unterschiede, der aus der verschiedenen Stärke des Papiers entsteht.

2. Aus demselben Grunde findet es der Drucker viel weniger bequem, seine Arbeit unvollkommen zu verrichten, wenn er Lust dazu hat. Durch die größere Leichtigkeit mit der Presse zu arbeiten, wird die Versuchung, bei der Arbeit zu schlaudern, sehr vermindert.

3. Da die ganze Form auf einmal abgedruckt wird, und die Platte eine größere Ebenheit der Oberfläche und Genauigkeit der Bewegung zuläßt, so haben die verschiedenen Seiten desselben Bogens ein netteres und gleichförmigeres Ansehen, als wenn sie mit einer hölzernen Platte, und mit zweimaligem Drucken (Zufahren) gedruckt würden. Dieses ist besonders bei Duodezimoformat bemerklich.

4. Da sie eine geringere Stärke des Deckels und seines Inhalts gestattet, so werden auch die Haarzüge der Schrift weniger leicht abgenutzt.

5. Die Rippen, worauf der Wagen läuft, haben eine besondere Construktion, wodurch die Friktion und der Oelverbrauch vermindert wird.

6. Nach der mäßigsten Abschätzung wird die Presse nach einigen Jahren ihrem Käufer einen reinen Gewinn gewähren.

Dieser lehrreiche Aufsatz zeigt noch die Anwendung des Princips der zusammengesetzten Hebel auf Prägewerke, und schließt mit einer Theorie derselben, die dem

Mechaniker von Nutzen sein kann. Wer also tiefer in die Sache eingehen will, wird wohl thun, den Aufsatz gründlich zu studiren.

Zu den Maschinerien für dieses Fach würde gehören Mr. Wilson's neue sich selbst mit Schwärze versorgende Presse, welche in dem Glasgow Mechanics Magazine, No. XXIII., 1824. S. 353. abgebildet und beschrieben ist. Diese Buchdrucker-Presse, wovon der Erfinder ein sehr sinnreiches Modell erbauet hat, unterscheidet sich von den gewöhnlichen Pressen in drei Besonderheiten: 1) in der Art, die Schwärze auf die Typen zu bringen; 2) in der Art, die Schwärze den Walzen mitzutheilen; und 3) in der Art, den Druck hervorzubringen, welcher die Typen auf das Papier abdruckt.

Die Erfindung der elastischen Walzen zum Schwärzen der Typen, war ein sehr wichtiger Schritt in der Buchdruckerkunst, und ist sehr geeignet gewesen an die Stelle der alten Methode mit den ledernen Ballen zu treten, welche so viel Arbeit erforderte, und sehr oft unvollkommene Abdrücke hervorbrachte. Bei ihrer ersten Einführung wurden die Walzen von ausgestopftem Leder gemacht, aber man fand daß sie ihre Elastizität bald verloren, daß sie hart wurden, und daß Ungleichheiten im Polster entstanden, wodurch die Typen unregelmäßig geschwärzt wurden. Man bezog darauf einen Cylinder mit einem Zeuge das mit Leim und Theriak überstrichen war, welche Composition in einigen Druckereien zum Ueberzuge der gepolsterten Ballen gebraucht worden war, und fand daß sie eben so wohl zum Maschinendruck als zur Handarbeit tauglich ist.

Man verfiel nun auf mehrere Verfahrungsarten die Farbewalzen mit Schwärze zu versehen. Ein Auftrage-Tisch aus einer Platte von Gußeisen, mit einem tauglichen

lichen Trog an dem einen Ende, der die Schwärze enthielt, zeigte sich als das Beste, und ist allgemein zu diesem Zwecke angewendet worden. In der Mitte dieses Trogs bewegt sich eine metallene Walze, wovon ein schmaler Streif der Oberfläche der Farbe ausgesetzt ist, und ein stählernes Messer längs ihrer oberen Fläche regulirt die Menge der abzugebenden Schwärze. Die elastische Walze, welche gegen den Trog gerieben wird, empfängt einen Strich Schwärze auf ihre ganze Länge, die über ihre ganze Oberfläche gleichförmig vertheilt wird, indem sie über den Tisch läuft, bevor sie zu den Typen kömmt.

Herr Parkin zu London hat neuerlich einen Apparat zum Anschwärzen der Compositionswalzen erfunden, der für die mehrsten Druckerpressen tauglich sein soll. Aber die größere Brauchbarkeit desselben über die gewöhnliche Art die elastischen Walzen anzuwenden, ist noch nicht genug erwiesen. Daher konnte Herr Wilson wohl versuchen einen Apparat zum Schwärzen zu erfinden, wodurch der Arbeiter erspart, und die Arbeit gleichförmiger und bestimmter ausgeführt würde; und das Journal meint, er sei glücklich in diesem Unternehmen gewesen.

Die Schwärze wird in dieser Presse den Typen durch zwei Compositionswalzen mitgetheilt, welche am Rahmen des Tympans, mittelst zwei horizontaler Arme oder Stangen, angebracht und an ihren Enden durch eine Querstange verbunden sind, welche durch ein Rad geht, das auf einer Centralstange läuft, die an dem Wagen mit den Typen befestigt ist. Wenn der Tympanrahmen aufgehoben ist, wird das Walzengestell durch die zwei Verbindungs-Stangen herabgetrieben, die von dem Tympanrahmen zu den Enden der Querstange gehen. Durch die Bewegung, welche durch das Aufhe-

ben des Tympanrahmens hervorgebracht wird, werden dieſe vorher von den Vertheilungs- und Farbewalzen geſchwärzten beiden Walzen, queer über die Typen geführt, die ihrerſeits geſchwärzt werden. Liegt das zu bedrukkende Papier im Tympan, und iſt der Tympanrahmen auf die Typen herabgelaſſen, um durch die Preſſe zu gehen, ſo werden die beiden Compoſitionsrollen nochmals über die Typen geführt. Das zweimalige Ueberführen der beiden Walzen über die Typen vor dem Drucken, ſchwärzt ſie ſo, als wenn die gewöhnliche Walze viermal darüber gegangen wäre; welches alles iſt, was man für nöthig hält, um die Schwärze gleichförmig auf die Typen zu bringen, ſo daß ein reiner und gleicher Abdruck entſteht.

Sind das Papier und die Typen ſo vorbereitet den Druck zu empfangen, ſo wird der Typen-Wagen auf Rädern mittelſt der gewöhnlichen Kurbel vorgeſchoben, ſo daß er gerade unter den Mittelpunkt des Drucks zu ſtehen kömmt. Der Druck wird in dieſer Preſſe durch ein excentriſches Rad, unterhalb des Typengeſtells hervorgebracht, wenn es in dieſer Stellung iſt, welches gegen ein Friktionsrad wirkt, und einen metallenen Block herauftreibt, der in Vertiefungen läuft, und bei ſeinem Umgang das Typengeſtell gegen die Platte drückt, die feſtliegt, und ſo den Druck hervorbringt. Das excentriſche Rad wird durch eine gewöhnliche Kurbel oder einen Hebel bewegt, und die Bewegung dieſes Hebels wird dem Rade durch ein Gelenke mitgetheilt. Wenn das excentriſche Rad einen Viertel des ganzen Umgangs beim Hervorbringen des Drucks macht, dann theilt es auch der Farbewalze die Bewegung mit, die ſo eingerichtet iſt, daß ſie ſich in einem gewiſſen Maaße umdreht nach der

Digitized by Google

Beschaffenheit der Arbeit und der Menge der erforderlichen Schwärze.

Die Farbewalze wird durch einen Trog und Abstreifer mit Schwärze versehen. Unterdessen der Druck erfolgt, wird die Vertheilungswalze mit der Farbewalze in Berührung gebracht, und empfängt dabei die erforderliche Quantität Schwärze für den folgenden Druck. Während der Typenwagen in seine erste Stellung zurückkehrt, wird die Vertheilungswalze mittelst einer kleinen Friktionsrolle an ihrem Ende, und eines Seils, welches zwischen den Enden des Wagengestells sich findet, in Umlauf erhalten, und so wird bewirkt, daß die Schwärze sich über die ganze Oberfläche der Compositionswalzen verbreitet. Wenn der Tympanrahmen geöffnet ist, um den Abdruck herauszunehmen, gehen die Walzen wieder über die Typen, und dieselbe Operation wiederholt sich fortwährend.

Noch findet sich an dieser Presse eine andere bemerkenswerthe Verbesserung. Der Tympanrahmen ist so construirt, daß das zu bedruckende Papier, sich auf seinem Mittelpunkt bewegt, und wenn es auf der einen Seite bedruckt ist, kann es augenblicklich umgekehrt und auf die Typen gebracht, und auf der andern Seite ein Abdruck ausgeführt werden, ehe in der gewöhnlichen Art zu drucken, die Walzen geschwärzt, und die Typen zu einer solchen Operation hätten vorbereitet werden können. Ein jeder, der mit dieser Sache bekannt ist, wird die Nützlichkeit dieser Art zu drucken einsehen. Die verschiedenen andern sinnreichen Vorrichtungen an dieser sich selbst schwärzenden Presse, müssen sie zu einem Gegenstande machen, welcher die Aufmerksamkeit der Mechaniker für dieses Fach auf sich zu ziehen verdient. — So urtheilt der Herausgeber des Magazine.

Digitized by Google

Königs mechanische Buchdrucker-Presse macht Epoche in dieser weltgeschichtlichen Kunst. Bekanntlich verrichtet sie die Arbeit der gewöhnlichen Buchdrucker-Presse mit siebenfacher Geschwindigkeit. Eine kurze Beschreibung derselben wird hier am Orte sein. Sie bestehet in einer gewöhnlichen Form von zusammengesetzten Typen, die auf einer horizontalen Fläche ununterbrochen hin- und hergehet. Auf der Mitte dieser Fläche sind eine Anzahl elastischer Walzen angebracht, welche die Druckerschwärze von einem kleinen Behälter empfangen, durch beständige Umdrehung auf ihrer Oberfläche verbreiten, und der darunter hingehenden Form mittheilen. Der zu druckende Bogen kömmt auf eine mit Schnüren oder Bändern bespannte Fläche zu liegen, die still steht, bis der Bogen aufgenommen ist, und sich dann in Bewegung setzt, um ihn der sich darunter beständig umdrehenden Druckwalze zu überliefern. Eine Anzahl Bänder schlingt gleichsam den Bogen um die Walze. Unten trifft derselbe mit der geschwärzten Form zusammen, und der Druck wird gleichsam im Flug abgenommen. Der so auf einer Seite bedruckte Bogen löst sich nun von der Druckerwalze ab, und wird abgenommen. Die rückkehrende Form wird von den Farbecylindern wieder geschwärzt, von einem an dem entgegengesetzten Ende der Maschine angebrachten zweiten Druckcylinder wieder gedruckt, und so wird an jedem Ende der Maschine ein bedruckter Bogen hervorgebracht. Das Räderwerk treibt die Form ungefähr 1200 Mal in einer Stunde hin und her, wodurch also 2400 Abdrücke erhalten werden. — Eine solche Maschine druckt den Bogen also nur auf einer Seite. Doch hat König auch eine größere Schnellpresse hervorgebracht, die den Bogen gleich auf beiden Seiten gedruckt liefert. In dieser bewegen sich zwei

Digitized by Google

Formen hin und her, die von zwei Farbeapparaten und zwei Druckwalzen wechselsweise gefärbt und gedruckt werden. Man kann sie auch als zwei Maschinen ansehen, deren eine den Schöndruck und die andere den Wiederdruck besorgt, und die zu diesem Zwecke in eine combinirt sind. Nachdem der Bogen auf der einen Seite gedruckt ist, wird er durch eine eigene Vorrichtung nach der Druckwalze der zweiten Maschine geleitet, auf seinem Wege dahin umgewandt, auf der andern Seite gedruckt, und von der Maschine fertig ausgeworfen. — Mit dergleichen Maschinen sind die hiesige Deckersche, und die Zeitungs-Druckerei von Spener versehen. — Die Erfindung des Herrn König fand in Deutschland anfänglich keine Aufnahme. Er mußte sich nach England wenden, wo er sie erst in Ausführung bringen konnte. Die Eigenthümer und Verleger der Times machten davon den ersten Gebrauch im Jahre 1814, und rühmen ihre Nützlichkeit ganz ungemein; ja sie haben selbst die Priorität der Erfindung für den Herrn König, gegen alle Ansprüche von Andern vertheidigt.

Es scheint der Deutsche vom Schicksal ausersehen, in dieser Kunst das Höchste, Bewunderungswertheste zu leisten, und den andern Nationen den Eingang in das Heiligthum derselben zu eröffnen. Was diese darin thun, ist nur ein Ausbilden und Anwenden des von ihm Erdachten und Dargestellten.

Zu den bemerkenswerthen neuesten Erscheinungen in diesem Fache in Großbritannien, gehört der verbesserte Apparat zum Drucken, worauf der Squire William Church aus Boston bereits im Jahre 1823. ein Patent entnommen hat, welches im London Journal of Arts and Sciences, Vol. 6. No. 35., angezeigt worden ist. Der von ihm erfundene Apparat bestand in 3 Hauptstücken,

Digitized by Google

1) metallene Typen mit großer Geschwindigkeit zu gießen, und sie für den Setzer so zu ordnen, daß er sie gleich gebrauchen kann; 2) diese Typen in Worte und Reihen zusammenzusetzen; und 3) mittelst einer Presse Abdrücke von dem Satze in der vollkommensten Art und mit beispielloser Geschwindigkeit hervorzubringen. Das Journal bemerkte darüber, daß man eine solche außerordentliche Verbindung von Mechanismus für unglaublich und zauberhaft halten könne, gab indeß Beschreibung und Abbildungen der neuen Guß- und Setz-Maschine, und sprach sich günstig darüber aus. Die Sache zog die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich, und dieses geschah selbst in Frankreich. Das Bulletin de la Societé d'Encouragement pour l'Industrie nationale, No. 133., November 1823., enthielt einen günstigen Bericht darüber, dahin lautend: Herr William Church aus Boston hat die Buchdruckerkunst verbessert. Ein Haupt-Vorzug seiner Verbesserung bestehet darin, stets mit neuen Lettern drucken zu können, welches durch die Vereinfachung des Verfahrens sie zu gießen und zusammenzusetzen bewirkt wird. Vermöge einer Maschine werden die Typen vollkommen hergestellt, und sobald sie fertig sind, in besondere Fächer gebracht. Dies geschieht mit einer Regelmäßigkeit und Genauigkeit, die nichts stören kann. Die Zusammensetzung findet hierauf durch eine andere Maschine Statt, die mit Tasten, wie ein Fortepiano, versehen ist, und die Typen werden so schnell zu Worten und Linien geordnet, als ob Musiknoten gespielt werden. Es kann kein Fehler vorfallen, man müßte denn eine unrechte Taste anschlagen. Eine geschickte Hand wird also dem Correktor wenig zu thun übrig lassen. Die Form kömmt nachher, wie gewöhnlich, unter die Presse. Man findet hierauf eine größere Ersparung

Digitized by Google

dabei, wenn man die Typen wieder schmelzt, als wenn man sie wieder in die Fächer legt. Das Schmelzen geschieht unter Ausschluß der Luft, wodurch die Oxidation des Metalls und ein Verlust daran vermieden wird. Man hat berechnet, daß zwei Menschen $\frac{75}{m}$. Typen in der Stunde hervorbringen können, und beim Setzen kann ein Mensch so viel leisten als 3 oder 4 Setzer. Bei der Produktion der Typen werden 90 bis 100, und beim Setzen und der Correktur 75 p$\frac{0}{0}$. erspart. —

Dieses vortheilhafte Urtheil ließ erwarten, daß der von dem Herrn Church angegebene Guß- und Setz-Apparat schnell praktisch werden würde. Dies scheint aber noch nicht der Fall zu sein. Das London Journal of Arts and Sciences zeigt nämlich in No. 59., October 1825, S. 170., ein neues Patent desselben an, auf eine mechanische Druckerpresse, welche zu seinem Maschinen-System gehört, und läßt sich dabei folgendergestalt aus. „Wir haben in unserm 6ten Vol. Zeichnungen und Beschreibungen des sehr sinnreichen Apparats des Dr. Church, zum Gießen und Setzen der Typen, und Drucken derselben mitgetheilt. Das Eigenthümliche dieser Erfindung hat viel Bedenklichkeiten erregt, und die öffentliche Presse hat sie theils lächerlich gemacht, theils gepriesen, beides in vielen Fällen aus gänzlicher Unkenntniß des Werths der Sache. Ein längeres Aussetzen, die Erfindung in Gebrauch zu bringen, hat sie nun zur Ruhe gebracht — wie Einige glauben, auf ewig, — gleich einigen andern Gegenständen, die wir vielleicht bald wieder ins Leben rufen und an's Tageslicht bringen werden. — Es kann jedoch nicht Wunder nehmen, daß zur Beseitigung der praktischen Schwierigkeiten, die sich der Vervollständigung einer umfassenden Maschinerie entgegen setzen, viel Zeit erforderlich ist. Man hat viele Beispiele in der Ge-

Digitized by Google

schichte der mechanischen Künste, daß Erfindungen, die sich auf die unbestreitbaren Prinzipien der Wissenschaft gründen, niemals während des Lebens des Erfinders realisirt worden sind. Watt's Dampfmaschine wurde nur erst zur Vollkommenheit gebracht, als sein Patentrecht erloschen war. Daher geziemt es dem Publikum, die Verzögerungen ruhig zu ertragen, welchen jeder Erfinder durch unvorhergesehene Schwierigkeiten bei der Ausführung seiner Absichten, fast immer ausgesetzt ist, und die Zeit abzuwarten, wo die glänzenden Hoffnungen des aufstrebenden Genius zur Reife gelangen, wenn diese auch etwas dauert.

Mit diesen allgemeinen Bemerkungen leitet das Journal die Anzeige von diesem Patente ein, indem es anführt, daß diese in der Erwartung ausgesetzt worden ist, über ihre Nützlichkeit besonders etwas sagen zu können. „Und somit können wir anzeigen, sagt es, daß wir eine Buchdrucker-Presse, nach diesem verbesserten Princip, im Gange gesehen haben, welche Abdrücke gibt, gleich denen von den als die besten anerkannten Pressen, und mit einer Schnelligkeit, die wirklich erstaunend ist. Wir haben ihre Arbeit einige Zeit sorgfältig beobachtet, als sie von unerfahrnen Händen betrieben wurde, und befinden uns in dem Besitze einiger gedruckter Bogen, deren 1800 in der Stunde gedruckt wurden. Wir stehen nicht an, zu äußern, daß wir in dem festen Glauben stehen, es können unter günstigen Umständen in der Stunde 3000 Abdrücke gemacht werden, ohne die Maschine in irgend einem Grade anzugreifen, und daß diese Abdrücke von ganz vorzüglicher Beschaffenheit sein werden."

Die Maschine wird durch einen Mann, der das Schwungrad dreht, und zwei Knaben betrieben, welche die Papierbogen vorlegen. Das Schwärzen der Typen,

Digitized by Google

das Einbringen des Rahmen, das Aufheben und Niederfallen des Tisches und der Form zur Erzeugung des Abdrucks, und das Abnehmen der Bogen nach dem Druck, oberhalb der Presse in einen Haufen, alles dieses geschieht durch den Mechanismus, der in allen seinen Theilen so tüchtig ist, das keine Gefahr der Verrückung vorhanden ist; und die Bewegungen sind so sanft, daß ihre Arbeit kaum in einem Nebenzimmer oder in der Entfernung weniger Yards bemerklich sein würde.

Die Gegenstände des Patents bestehen in Veränderungen, Zusätzen und Verbesserungen des Druckapparats, welcher in der Erklärung vom 21. März 1822. beschrieben worden. Sie beziehen sich auf folgende Hauptpunkte: 1) eine Methode die Typenform auf den Tisch zu ajustiren und fest zu machen, sie abzunehmen, und andere Typenformen mit großer Schnelligkeit einzulegen; 2) die Anbringung einer unbeweglichen Fläche, worauf das Papier gelegt und geordnet wird, um in den Rahmen zu kommen; 3) eine Methode mit völliger Genauigkeit Register zu halten; 4) die Art und den Apparat den Bogen in dem Rahmen einzuschließen; 5) eine unterbrochene Triebbewegung, oder mechanische Vorrichtung, um einen abwechselnden Gang hervorzubringen, wodurch gewisse Theile wechselnd in Bewegung oder in Ruhe gesetzt werden, unterdessen die andern Theile der Maschinerie in Gang bleiben; 6) die Art das Papier nach dem Druck abzunehmen, und die Bogen in der Folgereihe mit Regelmäßigkeit auf einander zu legen; endlich 7) die Art die Menge Buchdruckerschwärze auf den Vertheilungswalzen nach Gefallen zu reguliren. — Wie dieses alles eingerichtet ist und bewirkt wird, ist in dem Journal genauer angegeben und abgebildet; und kann näher eingesehen werden. — Gingen die Ideen des

Digitized by Google

Herrn Church vollständig in's praktische Leben über, so würde die Kunst unendlich dadurch gewinnen. In jedem Falle verdienen sie die Aufmerksamkeit der Mechaniker und der Männer vom Fache auf sich zu ziehen.

Ferner ist hier anzuführen, eine neue Buchdrucker-Presse worauf Herr Thomas Parkin zu Bachesrow, City Road, in der Grafschaft Middlesex unterm 15. Mai 1824. patentirt worden ist. Das Glasgow Mechanics Magazine Vol. 4. Part. 24. S. 98. sagt davon: diese Maschine ist zum Buchstaben-Druck bestimmt, hat eine Typenform auf einem laufenden Tisch mit einem Druck-Cylinder in der Mitte, und die Papierbogen werden mittelst Aufnahmewalzen und eines Lakens ohne Ende vom Tympan nach jeder Seite des Druck-Cylinders geleitet. Von hier werden sie, nachdem sie über die Typenform gegangen sind, und den Druck erhalten haben, zwischen zwei endlose Bänder geführt, und von der Maschine auf zwei hölzerne Tische oben abgeworfen. Die Arbeiten auf dieser Maschine sind nur wenig von denen auf mehreren andern Buchdrucker-Preß-Maschinen unterschieden, die früher entstanden sind, aber die mechanische Construction weicht in verschiedenen Theilen wesentlich ab. — Die nähere Beschreibung und Abbildung der Maschine findet sich in dem gedachten Magazine am bezeichneten Orte, und in andern englischen Journalen, und es wird bemerkt, daß sie zwar als eine doppelt wirkende Buchdrucker-Presse angesehen werden könne, doch nicht so eingerichtet ist, beide Abdrücke zugleich zu machen, sondern es ist dazu ein zweimaliges Vorlegen und Ueberführen nöthig.

Digitized by Google

Eine neuere Verbesserung der Buchdruckerpresse will noch der Buchdrucker Augustus Applegath in Duke Street, Stamford Street, Blackfriars, Grafschaft Surrey ausgeführt haben, worauf derselbe unterm 19. Februar 1824. ein Patent entnommen hat, welches das London Journal of Arts and Sciences, Juli 1825., Nr. 56. S. 14. anzeigt. Sie gehet auf zwei Gegenstände: 1) auf die Ersparung an Raum, welchen die Druckfarben-Tische an einigen patentirten verbesserten Druckmaschinen erfordern; und 2) auf die Darstellung einer Buchdruckerpresse mit zwei Cylindern, welche den Druck schnell von einer Form abnehmen sollen. — Zur Erreichung des erstern Zwecks dient eine Vorrichtung, durch welche die Walze, welche die Schwärze den Walzen mittheilt, die solche den Typen abgeben, sich abwechselnd hebt und niedersinkt, so wie die Form bei dem Hin- und Hergange des Tisches zur Vollführung des Drucks unter die Schwärzewalzen kömmt oder sich davon entfernt, wodurch der besondere Farbetisch wegfällt. Zur Bewirkung des Doppeldrucks dienen zwei Druckwalzen, welche eine pendulartige Bewegung haben, und dadurch abwechselnd auf die Typenform wirken, in der Art, daß auf einander folgende Abdrücke hervorgebracht werden, ohne daß es nöthig ist den Tisch und die Form durch einen größeren Raum gehen zu lassen, als welcher dem Umfange der einen Walze gleich ist. Hierdurch kann eine große Geschwindigkeit in der Operation des Drucks erzielt werden. — Das Journal äußert sich nicht weiter über die Vorzüglichkeit des Apparats, scheint also keine näheren Erfahrungen davon erhalten zu haben, und diese müssen daher noch erst abgewartet werden.

Digitized by Google

Ich füge diesem Artikel noch ein Paar Notizen bei, wovon die erstere die Macht der Maschinerie bei der Aufführung großer Werke beweiset, und die andere auf einen vielbesprochenen Gegenstand sich beziehet; die also beide wohl hier Aufnahme verdienen.

Das London Philosophical Magazine and Journal, für den Monat August 1825, S. 157., gibt die Beschreibung der Errichtung einer Kettenbrücke über die Meerenge von Menai, in der Nähe von Bangor, Carnarvonshire, wodurch man eine Vorstellung von der ungeheuern Größe und Kühnheit dieser Art von Anlagen in Großbritannien erhält. Am 26. April 1825. wurde die erste Kette zu diesem erstaunungswürdigen Werke, in Gegenwart einer Menge Zuschauer von jedem Range, gezogen. Um halb 3 Uhr, zur Zeit der halben Fluth, wurde das dazu vorbereitete, auf der Carnarvonshire Seite liegende Floß, welches die zu ziehende Kette trug, allmählig aus seiner Ankerlage in Bewegung gesetzt. Von vier Böten gezogen, gelangte es, mit Hülfe der Fluth, in die Mitte der Meerenge zwischen den beiden großen Tragpfeilern. Nachdem das Floß gehörig gestellt, und in die bestimmte Lage gebracht war, wurde es an mehrere Pfähle befestigt, die zu diesem Ende in dem Canal an Anker gelegt waren. Das Ganze dieser schwierigen Arbeit wurde in 25 Minuten vollbracht.

Das von der Spitze des Anhangepfeilers auf der Carnarvonshire Seite bis nahe an das hohe Wasserzeichen herabhängende Ende der Kette, wurde nun mittelst Bolzen an denjenigen Theil der Kette befestigt, der auf dem Floß lag; welches in 10 Minuten bewerkstelligt war. Die nächste Arbeit bestand darin, das andere Ende der Kette, auf dem Floß, an zwei sehr starke mächtige Blöcke zu befestigen, um die ganze Linie der

Digitized by Google

Kette auf ihr bestimmtes Lager, die Spitze des Aufhänge-Pfeilers an der Anglesea Seite, zu heben. Nachdem die Blöcke an der Kette, die 25 Tonnen Eisen wog, fest gemacht waren, fingen 2 Winden, nebst 2 Schutzwinden, an zu arbeiten, die jede durch 24 Mann betrieben wurden. Um eine Gleichmäßigkeit in der umlaufenden Bewegung der beiden Hauptwinden zu erhalten, gab ein Pfeifer verschiedene taktmäßige Töne an, wonach die Arbeiter gleichen Schritt hielten, worin sie vorher eingeübt worden waren. Die Kette erhob sich majestätisch, und jeder Anwesende wurde von dem Anblick erfreut. Um funfzig Minuten nach 4 Uhr war der Schluß-Bolzen, der die ganze Linie der Kette vervollständigt, eingelegt. Es waren nicht mehr als 2 Stunden 20 Minuten vom Einlassen der Kette in das Floß bis zu ihrer vollständigen Verbindung erforderlich.

Dieses glänzende Probestück der britischen Baukunst stellt ein dauerndes Denkmal der Verständigkeit der jetzigen Regierung dar, welche die hohen Talente des Herrn Telford in Anspruch zu nehmen wußte, der gegenwärtig war.

Nach der Zusammensetzung der Ketten, hatten drei Arbeiter die Kühnheit über die obere Fläche der Kette zu gehen, welche eine Krümmung von 580 Fuß bildet. Der Sinus Versus des Bogens hat 43 Fuß.

Folgendes ist eine allgemeine Angabe der Dimensionen der Brücke: Die äußere Länge der Kette, von der Befestigung in den Steinen ist ungefähr 1600 Fuß. Die Höhe des Fahrweges von dem hohen Wasserstande an ist 100 Fuß. Jeder der 7 kleinen Pfeiler ist 52 Fuß hoch von der hohen Wasserlinie bis zum Fuß des Bogens. Die Spannung jedes Bogens ist 52 Fuß. Jeder Aufhängepfeiler hat 52 Fuß Höhe über dem Fahrweg. Die

Digitized by Google

Bahn auf der Brücke besteht aus zwei Fuhrwegen, jeder 12 Fuß breit, mit einem Fußwege von 4 Fuß in der Mitte. Die Fuhrwege gehen durch zwei Bogen in den Aufhängepfeilern von 9 Fuß Weite, bei 15 Fuß Höhe von dem Fuß der Gewölbe an. Um der Zusammenziehung und Ausdehnung des Eisens durch die Veränderung der Temperatur im Winter und Sommer entgegen zu wirken, ist eine Reihe Walzen unter gußeiserne Sättel auf dem oberen Theile der Aufhängepfeiler angebracht, auf welchem die Ketten ruhen. Die senkrechten Stangen, einen Zoll im Gevierte, welche von den Ketten herabhängen, tragen die Unterlagen der Fahrwege, sie sind 5 Fuß auseinander. Der Ketten sind 16 an der Zahl, und haben jede 5 Riegel (Bars). Die Länge der Riegel ist 9 Fuß 9 Zoll; die Weite 3 Zoll bis 1 Zoll, mit 6 Verbindungslängen an jedem Gliede von 1 Fuß 6 Zoll, bei 10 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, durch 2 Bolzen an jedem Gliede befestigt, wovon jeder Bolzen etwa 65 Pfund wiegt. Die ganze Zahl der Riegel in dem Queerdurchschnitt der Ketten ist achtzig.

Die übrigen Ketten sind eben so gezogen worden (Edinb. Journ. of Sciences). — Nach einer Anzeige im London Journal of Arts and Sciences, November 1825. ist dieses ungeheure Unternehmen ausgeführt, die Ketten sind sämmtlich gelegt, so daß schon herübergegangen werden kann. In wenig Monaten wird die Brücke zum allgemeinen Gebrauch geöffnet sein.

Das Bulletin de la Société d'Encouragement Nr. 247. S. 7. theilt folgenden Auszug aus einer Vorlesung des Sir J. Byerley in der Société, et centrale d'Agriculture über Hrn. Mac Adam's Chaussee-Bau in England mit. Bereits sind mehr als 1000 englische

Digitized by Google

Meilen Chauſſeen auf dieſe Weiſe gebaut; die Erfahrung mehrerer Jahre hat die Vortrefflichkeit dieſer Bauart erwieſen, und ſogar gezeigt, daß ſie auch in Städten ſtatt des Pflaſters mit allem Vortheile angewendet werden kann.

Wenn eine alte Straße ausgebeſſert werden ſoll, läßt Hr. Mac Adam dieſelbe bis auf den Grund umbrechen, alle Steine herausnehmen, zu beiden Seiten derſelben aufſchichten, und gibt dann der Straße die Form eines Kreis-Abſchnittes. Eine Erhöhung von 3 Zoll in der Mitte reicht, nach Hrn. Mac Adam's Erfahrungen, auf einer Sehne von 30 Fuß Länge hin, um dem Regenwaſſer den gehörigen Abzug zu verſchaffen. Nachdem dieſe Wölbung mit aller möglichen Sorgfalt der Straße gegeben iſt, wird eine Lage von höchſtens 3 Zoll Dicke aus kleinen Stücken Steinen von der Größe einer Nuß aufgefahren. Dieſe Beſchüttung wird aus den Steinreſten der vorigen nachdem ſie über die ganze Straße gleichförmig aufgefahren werden, mit einem ſchweren eiſernen Cylinder eingeſtampft, worauf die Straße für die Wagen eröffnet wird. Anfangs drücken die Räder derſelben ein Geleiſe ein. Dieſes wird alſogleich ſorgfältig mittelſt Rechen eingegraben, und auf dieſe Weiſe wird die Straße in kurzer Zeit feſt und eben. Man fährt dann eine zweite Lage ſolcher Stein-Beſchüttung 2 Zoll hoch auf, und ſetzt dieſes Auffahren unter obiger Behandlung ſo lange fort, bis die Straße ungefähr 10 Zoll hoch beſchüttet iſt, was für die ſchwerſten Laſtwagen hinreicht. Da die Steine klein und von gleicher Größe ſind, ſo vereinigen ſie ſich an ihren Kanten, und bilden eine feſte undurchdringbare Maſſe.

Anfangs läßt Mac Adam die Schichten mit groben Sand überſtreuen, der ſorgfältig von allem Thone

Digitized by Google

gereinigt wird, indem dieser letztere durch sein Aufblähen im Regenwasser, die Straßen hindert sich zu setzen und gehörig fest zu werden.

Wenn die Straße über einen sumpfigen Boden hingeführt werden soll, so muß man Reisig in denselben eingraben, und darauf die erste Steinlage bringen; wo man Abfall von altem Eisenblech, altem Eisen, Eisenschlacken u. dgl. haben kann, erhält man dadurch einen herrlichen Straßengrund, dieses Eisen verrostet schnell durch das eindringende Wasser, und bildet mit der ersten Lage eine Masse.

Ehe man eine neue Lage auffährt, muß die Straße mit dem Rechen vollkommen geebenet werden, damit die Steine sich desto leichter gehörig setzen können.

Neue Straßen werden auf dieselbe Weise angelegt, wie die ältern umgeschaffen werden; jedoch mit steter Rücksicht auf die Natur des Bodens.

Man braucht auf diesen Straßen ein Viertel weniger Zugkraft, d. h. man zieht mit 3 Pferden soviel, als auf alten Straßen mit vier.

Dieser Straßenbau vermindert in den ersten Jahren die Kosten um ein Sechstel, zuweilen um ein Viertel, und kommt in den folgenden Jahren noch wohlfeiler. — Er wird im Preußischen schon seit längerer Zeit beinahe ganz in derselben Art betrieben, wovon Mac Adam aber keine Kenntniß zu haben scheint.

Hier dürfte noch eines Vorschlags zu erwähnen sein, welchen der Squire Abraham Henry Chambre zu New-Bond-Street, in der Grafschaft Middlesex macht, um das Pflaster von Fuhrwegen zu verbessern, worauf derselbe am 28. Februar 1824. ein Patent entnommen hat, wovon das London Journal of Arts and Sciences,

Digitized by Google

ces, Juli 1825., S. 5. die Anzeige macht. Seine angebliche Erfindung beſtehet darin, daß er breite, regelmäßig behauene Steine mit ihrer breiten Seite nach unten, auf feſtgeſchlagenen Erdgrund legt, und dieſe gehörig eingeſetzten Steine dadurch befeſtigt, daß er zwiſchen die Fugen Mörtel bringt, und die bleibenden Zwiſchenräume mit zerſchlagenen Kieſelſteinen füllt. Durch dieſe Vorrichtung ſoll ein feſteres Pflaſter hervorgebracht werden, als durch irgend eine bisher bekannte Art, und wenn dieſe Wege noch mit Abzugsfurchen, die er mit zerſchlagenen Ziegeln füllt, welche ein Filtrum bilden, und das Waſſer allein durch dieſe Kanäle abfließen laſſen, verſehen werden, ſo werden dergleichen Wege auch jederzeit frei von Koth ſein. Die Steine haben die Form abgeſtumpfter Pyramiden, die ihre breite Seite unten haben, und der anzuwendende Mörtel ſoll Kalk oder die patentirte engliſche Pozzolane ſein. Bevor man hier in Berlin, wo das Pflaſtern, des leichten Bodens wegen, ſo viel Schwierigkeiten findet, und wenige Haltbarkeit hat, die vorzüglichere Pflaſterung nach Lütticher Art kannte, brachte man auch zerkleinerte Kieſelſteine und Kies zwiſchen die Fugen ein. Es bringt dieſes wohl einen gewiſſen Grad von Verbindung und Feſtigkeit hervor, und wenn ſolches in einer ſo regelmäßigen Art geſchieht, wie der Patentirte es vorſchlägt, ſo wird unbezweifelt die Haltbarkeit dadurch vergrößert werden. Die Sache ſcheint alſo nicht verwerflich, und wird unter gewiſſen Umſtänden nützlich ſein können.

Digitized by Google

Tuchmanufaktur.

Dieser wichtigste Theil unserer Nationalgewerbsamkeit hat in dem Jahre 1825. wieder viele Verbesserungen erfahren, obgleich der Grad von Vollkommenheit, auf welchen sein Betrieb im Allgemeinen gebracht ist, nicht mehr viel neue und bessere Verfahrungen zuzulassen scheint; indeß gehet hervor, daß den Fortschritten in diesem, so wie in allen Zweigen der Industrie, keine Gränzen zu stellen sind, und daß sie überall in's Unendliche gehen. Für uns Preußen haben alle neue Entdeckungen, Erfindungen und Vorschläge zu Verbesserungen der Arbeiten und Verrichtungen in diesem Fache ein ganz besonderes Interesse, da die Tuchfabrikation den Hauptgegenstand ausmacht, welcher der fabrizirenden Klasse des Volks Beschäftigung und Nahrung gibt, und sie zugleich einen so wesentlichen Einfluß auf den Landbau hat, so daß man sie jetzt als das vorzüglichste Hülfsmittel betrachten kann, wodurch das Einkommen der Ackerbauer, bei der allgemeinen Niedrigkeit der Erzeugnisse des Bodens, erhöhet wird, indem sie Anlaß gibt, daß ein Theil des Ueberflusses an Getreide in ein werthvolles Material verwandelt wird, das im In- und Auslande Absatz findet. — Nichts verdient daher von unserer Seite größere Beachtung, als die neuen Erscheinungen in dieser Abtheilung der Zeug-Manufakturen. Folgende sind die neuerdings

vorgekommenen, welche ich in derjenigen Folge, wie die Arbeiten in dieser Fabrikation nach einander ausgeführt werden, wieder vortragen werde; zuvörderst aber ein Paar Notizen über das Material selbst beibringen muß.

In einem interessanten Vortrage, welchen der berühmte Fabrikunternehmer Ternaux in der Sitzung der Societé d'Encouragement pour l'industrie am 30ten März 1825., welchen dessen Bulletin in Nr. 248. S. 47. mittheilt, über die Nützlichkeit der Einführung und der Zucht der veredelten Schafe in Frankreich gehalten, erklärt er die deutsche Wolle für die beste zur Tuchfabrikation. Er sagt, die sächsische superfeine Wolle, und die aus Mähren und einigen andern Theilen Deutschlands, übertreffe die französische Wolle in der Feinheit und Milde eben so sehr, als diese die spanische übertrifft. Was mehr als alles Raisonnement und alle Voraussetzungen beweise, sei der Umstand, daß obgleich die Wolle der Halbinsel mehr Kraft und Elastizität hat, als die andere, die Fabrikanten diese doch theurer bezahlen. Die Preise stellen sich auf allen Märkten folgendergestalt: Wenn das Kil. feinste spanische Wolle 10 Franken kostet, so kostet die französische 20 Franken und die deutsche 30 Franken. — Die Vorzüge der sächsischen, schlesischen und mährischen Wollen bestehen hauptsächlich in ihrer vortrefflichen Eigenschaft sich walken zu lassen.

Bekanntlich hat Herr Ternaux 100 Stück Schafe in den besten Heerden Sachsens aufkaufen und nach Frankreich bringen lassen, auch die Einbringung der langwolligen Schafe aus England veranlaßt. Diese Schafe geben eine eigene Art von Wolle aus, die sich durch ihre Länge, Kraft und einen besondern Glanz auszeichnet. Sie ist vornämlich zur Kammgarnfabrikation sehr

brauchbar, und wird in England zu den glatten ungewalkten Wollenzeugen, so wie auch zu den Kalmuks, Coatings u. d. verarbeitet, denen sie den hohen Glanz, wodurch sich diese engl. Fabrikate vor allen übrigen so sehr auszeichnen, mittheilt. — In Frankreich besaß man diese Wolle bisher eben so wenig wie bei uns. Daher sucht man sich jetzt engl. Schaafe der langhaarigen Gattung zu verschaffen.

Ueber diese Wollen enthält der Moniteur vom 27. October 1825. folgende bemerkenswerthe Notiz: „Der geringere Werth der französischen Wollen ist längst denjenigen aufgefallen, die sich in Frankreich mit diesem für den Ackerbau und die Industrie so wichtigen Gegenstand beschäftigen. Um eine Verbesserung zu bewirken, hat man die Race mit langer Wolle (longwool) eingeführt, welche aus der Grafschaft Leicester in England herstammt, und diese Einführung hat bereits wichtige Resultate gegeben.

Eine andere Race Southdown genannt wetteifert in England an Wichtigkeit mit der von New-Leicester. Die Wolle, welche sie liefert, ist zwar kürzer, empfiehlt sich aber durch eine außerordentliche Feinheit. Die Kreuzung dieser beiden Racen erzeugt eine Mittelwolle, an welcher sich die Vorzüge der beiden finden. Die dadurch hervorgebrachte Wolle dient in England zur Fabrikation der schönsten Gewebe, man gebrauche sie allein, oder mische sie mit der reinen Wolle von Southdown vom Alter eines Jahrs.

Diese kostbare Southdown Race, welche die ganze Reihe der Longwools zu vervollständigen scheint, ist so eben auch in Frankreich durch Herrn Jacot, Gutsbesitzer zu Montmartre, eingeführt worden.

Das Southdown Schaaf erfordert nicht, wie das

Digitized by Google

von Leiceſter oder Disley reiche Weiden. Die dürftigſte Vegetation genügt ihm; es ſcheint ſelbſt einen unfruchtbaren Boden, kreidige Abhänge den reichen Wieſen in den Thälern vorzuziehen. Die Geſellſchaft zur Verbeſſerung der Wollen wird weſentlich dazu beitragen die franzöſiſchen Landbauer über dieſen Gegenſtand aufzuklären.

Da es für jetzt noch an Geſpinnſten aus Kammgarn, wie ſie zu den Bombaſſins, Toilinets u. d. gebraucht werden, in Frankreich fehlt, ſo hat die Regierung Lizenzen ertheilt zur Einführung engliſcher Kammgarne. Es iſt aber, nach den Zeitungs Nachrichten dabei zur Bedingung gemacht worden, daß die Einführer von dieſen Geſpinnſten zugleich langhaarige Schafe mit einbringen ſollen, und zwar, wie verlautet, auf jede 1000 Ctr. Garn 1000 Schafe. Dies beweiſet den Werth, welchen die Franzoſen auf dieſe Schafe legen. Sie haben ihn aber auch wirklich; und es würde unſern Wollzeug-Fabriken ebenfalls zum großen Nutzen gereichen, wenn ſie bei uns eingeführt und gezogen würden.

Zu dem Abſchnitt der Arbeiten der Tuchfabrikation: das Einfetten der Wolle, kann eine wichtige Erfindung angezeigt werden, welche von einem unſerer Mitbürger gemacht worden iſt. Der hieſige gewerbfleißige Inhaber einer Fabrik chemiſcher Produkte, Herr Krüger, hat nämlich ein ſehr wirkſames Verfahren aufgefunden, das inländiſche Saamenöl ſo zu verfeinern und zu klären, daß es zum Einfetten der Wolle eben ſo tauglich wird, als das Oliven- oder Baumöl, und dieſes in jedem Betracht erſetzen kann. Dieſer induſtriöſe Mann iſt durch die Preisaufgabe, welche der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen auf die Hervorbringung

brauchbarer inländischer Oele zur Tuchfabrikation aufgestellt hatte, auf den Gegenstand aufmerksam geworden, und es ist ihm nach vielen mühsamen Versuchen gelungen, auf ein Mittel zu kommen wodurch die inländischen Saamenöle von allen den schleimigen, harzigen Theilen und sonstigen Unreinigkeiten befreit werden können, die ihre Anwendung zum Einfetten der Wolle verhinderten. Schon die ersten Versuche, welche mit den von dem Herrn Krüger gelieferten Oel-Proben angestellt wurden, zeigten daß er etwas sehr Gutes hervorgebracht hatte. Bald kam er dahin eine Quantität präparirtes Oel liefern zu können, womit ein Versuch im Großen angestellt werden konnte, und durch diesen bewährte es sich dann unwiderleglich, daß das gereinigte Oel des Herrn Krüger mit dem besten Erfolg zum Einfetten der feinsten Wollen gebraucht werden kann, und das fremde Oliven- oder Baumöl entbehrlich macht. Die damit eingefettete Wolle ließ sich nicht allein sehr gut schrobbeln und streichen, und zeigte hierbei die erforderliche Flüssigkeit, sondern auch mit Leichtigkeit verspinnen, und es war hierbei kein Unterschied gegen die mit Olivenöl eingefettete Wolle bemerklich. Das Gespinnst daraus war rein, klar und fest, und hatte eben keinen bedeutend stärkeren Geruch als alle Wolle, die mit Oel getränkt wird. Nach der Wäsche war das Garn so weiß und rein, als es nur sein konnte, und gänzlich geruchlos. Einige Stücke von dem rohen Garne wurden der Luft, der Witterung und der Sonne ausgesetzt, und erst nach Verlauf von mehr als einem halben Jahre untersucht. Die Fäden waren unverändert rein und geschlossen, sie klebten nicht aneinander, sondern ließen sich vielmehr sehr leicht von einander trennen. Der Fehler, weshalb die Wollengarne zu deren Bereitung inländische Samen-

Digitized by Google

öle genommen wurden, bisher nicht gut verarbeitet werden konnten, daß sie nämlich nach kurzem Liegen klebrig werden, und das Oel darin ranzig wird, ist also durch die Behandlung, welcher Herr Krüger sie unterwirft, abgestellt, und es ist ihnen dadurch die Eigenschaft der Brauchbarkeit zu diesem Zwecke vollkommen mitgetheilt. — Neuere Versuche, welche in auswärtigen Tuchmanufakturen, namentlich in der Spinnerei des Herrn Commerzien-Raths Oelsner zu Trebnitz mit dem Krügerschen Oele angestellt worden sind, haben dies bestätigt.

Es ist sehr erfreulich, daß diese Erfindung in unserm Lande gemacht worden ist, und daß wir dadurch überhoben sind, die Erfolge der Entdeckung abzuwarten, welche Sir Humphrey Davy gemacht haben soll, den Thran so zu reinigen, daß er zum Einfetten der Wolle dienen kann. Wenn es Herr Krüger angemessen finden sollte, sein Geheimniß, worauf er auf fünf Jahre für die ganze Monarchie patentirt worden, in Großbritannien zu verkaufen, so dürfte er davon wahrscheinlich keinen unbedeutenden Gewinn ziehen können.

Für unser Land ist die Sache ausgemacht von der höchsten Wichtigkeit; denn abgesehen von den Vortheilen die sie den Wollfabrikanten darbietet, indem diese das präparirte Oel jederzeit 30 und mehr Procente wohlfeiler haben werden, als das fremde Baumöl, so wird sie auch einen sehr wohlthätigen Einfluß auf den Ackerbau haben. Behufs des Verbrauchs für die Gewerbe und der Beleuchtung geht alljährlich eine sehr namhafte Quantität Oel aller Art vom Auslande ein. Hierzu kann der vaterländische Boden künftig den Saamen selbst erzeugen, und dieser zu brauchbarem Oele gepreßt und zubereitet werden. Dem Ackerbau ist also dadurch ein erweitertes Culturmittel dargeboten, woraus beträchtliche

Digitized by Google

Vortheile gezogen werden können. Es kömmt nur darauf an, daß er es ergreife und benutze.

Noch muß ich bemerken, daß Herr Krüger dem Rüb- und Leinöl auch eine Bereitung giebt, wodurch es für Malerei und das Lackiren sehr anwendbar wird. Der daraus bereitete Firniß hat alle zu wünschenden Eigenschaften, und auch dieses ist von angesehenen Fabrikanten, die ihn versucht haben, bescheinigt worden. Es bleibt daher bloß zu wünschen, daß Herr Krüger das präparirte Oel bald in großen Quantitäten und zu guten Preisen liefere, damit es überall, so bald wie möglich, in Gebrauch komme.

Bei dem Spinnen der Wolle, und den demselben vorangehenden Bereitungen, sind in dem Zeitraume, wovon wir in unsern Unterhaltungen sprechen, keine bedeutende Aufstellungen von neuen Erfindungen oder Verbesserungen gemacht worden. Dieser Theil der Arbeiten der Tuchfabrikation scheint derjenige zu sein, der einen Grad von Vollkommenheit erreicht hat, wo der Erfindungsgeist einen Grenzpunkt seiner Spekulation und Thätigkeit findet. So lange nicht ein ganz neues Prinzip der Maschinerie, die jetzt für die beste für die Verarbeitung der Wolle in Streichgarn gehalten, und überall mit gewünschtem Erfolg gebraucht wird, aufgefunden ist, welches vielleicht nicht möglich sein dürfte, so lange werden die jetzigen Apparate, und insbesondere die so vorzüglichen Cokerillschen, schwerlich beseitigt werden, und es wird denselben auch nicht füglich eine andere wirksamere innere Einrichtung, oder ein Zusatz von Theilen größerer Leistung, als die, so ihnen eigen sind, gegeben werden können. Es scheint also in der That, daß dieser Theil der Maschinerie für die Tuchfabrikation, als in sich selbst abgeschlossen, betrachtet

Digitized by Google

werden könne; weshalb wir auch für diesmal nur eine ältere dahin einschlagende Anzeige aufzunehmen haben.

Zu den älteren Maschinen zur Vorbereitung der Wolle für die Tuchfabrikation gehört die Maschine zum Auflockern der Wolle, und zum Absondern der groben Haare von den feinen, worauf Herr John Collier zu Paris am 17. December 1814. ein fünfjähriges Patent erhalten hat, welches in der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention de perfectionnement et d'importation, Tome VII., S. 364. beschrieben und abgebildet ist. — In dieser nimmt ein Bürst-Cylinder die groben Haare auf, die die Walze mit den Stiften absondert, und von welchen man sie mit einem Kamm abnimmt. — Seitdem die neueren englischen Absonderungs-Maschinen mit den Flügeln bekannt sind, werden diese Art von Wölfen mit Spitzen mehr und mehr außer Gebrauch kommen.

Eben so ist Hinsichts der übrigen Arbeiten, der Kettscheererei, dem Trocknen der geleimten Ketten, und dem Spulen des Einschlags, nichts Neues beizubringen.

Dagegen finden wir in Bezug auf die Tuchweberei die Anzeige von Versuchen ihrer Verbesserung, die wir aufnehmen müssen.

Dasselbe Werk, Tome VIII. S. 157. enthält die Beschreibung einer Maschine zum Schneiden der Farbehölzer, worauf den Fabrikanten Ternaux Gebr. zu Paris, am 18ten Juni 1810., ein zehnjähriges Patent ertheilt worden ist. Diese Maschine hat eine Scheibe, worin die Messer liegen. Sie schneidet das Holz beinahe in die Runde, und liefert Abschnitte in Rollen, den Zimmtröh-

Digitized by Google

ren ähnlich, öffnet und theilt also alle Fasern des Holzes in der Breite, und macht sie solchergestalt fähig zur reinsten, leichtesten und vollständigsten Ausziehung ihrer Farbetheile. Diese Schneiderei erfordert keine Nässe und verursacht keinen Abgang. Man kann die Messer leicht so stellen, wie sie schneiden sollen. Ein Mensch reicht zum Betrieb dieser Maschine hin, bei eines Pferdes Kraft. — Unsere Fabriken, namentlich die Cockerillsche Anstalt, und die Druckerei von Dannenberger sind mit guten Holzschneide-Maschinen solcher Art versehen.

Der Tuchmacher Joseph Eliseld Daniell, zu Stoke, in der Grafschaft Wills, hat unterm 7. Juli 1824. ein Patent entnommen auf eine erfundene oder neu verbesserte Methode wollen Tuch zu weben, wovon das London Journal of Arts and Sciences, September 1825. S. 119., Anzeige macht. Diese Verbesserungen finden auf die selbstwebenden Stühle, Power Looms, Anwendung, wie sie zur Tuchmacherei beschrieben sind, das heißt solche Stühle, die durch Dampf- oder Wasserkraft betrieben werden, zum Unterschiede von solchen, die die Hand bewegt. Die hauptsächlichste neue Hinzufügung bestehet in der Anbringung einer Feder hinter der Lade, an welcher die Kurbelstange befestigt ist, welche die Lade hin und her bewegt; in der Anwendung eines beschwerten Hebels, der hin und her läuft auf der Trittstange, um die Kette zum Durchgang des Schützen zu öffnen; und in der Anbringung von schrägen Bürsten oder Kardenwalzen, um das Tuch nach den Seiten hinzuziehn, und zu verhindern daß es Falten bekömmt, wenn es sich auf den Zeugbaum wickelt. Diese Vorrichtungen werden in dem Journal näher beschrieben, und durch eine Abbildung versinnlicht, und es zeigt sich daraus, daß sie bei der Weberei auf Power Looms wirklich von Nutzen

Digitized by Google

sein können, insbesondere dient die angebrachte Feder an der gekröpften Stange zur Bewegung der Lade dazu, den Kettfäden Zeit zu geben, sich auf den Schuß zu schließen, und sich wieder zu öffnen, bevor das Ried zurückgegangen ist, wobei der Einschlag nicht zurückgleiten kann, wie bei der gewöhnlichen Weberei, und da die Kette beständig den Einschlag gleich umschließt und umfaßt, so wird ein besseres Gewebe hervorgebracht, als bisher geschehen. — Ueberhaupt scheinen die Ansprüche des Patentirten auf die von ihm angegebenen Verbesserungen gegründet zu sein, welche dahin gehen, den Schützen allmählig durch die Kette zu treiben, ohne daß ein Schlag erfolgt; den Druck des Rieds gegen den Einschlag fortzusetzen, unterdessen der Sprung der Kette erfolgt; die Lade in Ruhe zu halten, wenn der Schuß durchgeht; das Kreuzen der Kette zu erleichtern, und sie durch ein laufendes Gewicht offen zu halten; endlich das Tuch in der Breite zu strecken, so wie es sich auf den Zeugbaum wickelt. — Leider sind bei uns die Power Looms noch nicht eingeführt, am wenigsten die für die Tuchweberei. Unbezweifelt wird man auch dahin kommen, und wenn dies geschieht, so werden diese Maschinen-Stühle mit den Danielschen Verbesserungen versehen sein müssen.

Das Noppen ist eine Handarbeit, die bei der Fabrikation von Tüchern, Casimir, Merino's, Alapins, Prunelles und andern Wollzeugen Statt findet. Man setzt hierzu Frauen an, die man Nopperinnen nennt, und damit beschäftigt sind, mit kleinen Noppeisen die Flocken, Knoten, vorstehenden Fäden und anderen Unebenheiten von der Oberfläche der Zeuge wegzuschaffen. Diese Handhabung ist zeitraubend, heischt viel Aufmerksamkeit, und ist schwierig, wird also kostbar. Sie erfordert viele

Digitized by Google

Hände, und oft verursacht die Unaufmerksamkeit der Arbeiterinnen Löcher und andere Fehler in der Waare, die dem Fabrikanten zum Schaden gereichen. Die Gebrüder Westermann, Mechaniker zu Paris, haben, zur Hinwegräumung dieser Nachtheile, einen Mechanismus erdacht, der die unzuverlässige Handarbeit der Frauen ersetzt. Die Zusammensetzung dieser sinnreichen Maschine ist zugleich einfach und von einer beständigen und unveränderlichen Wirkung. Die Aufsicht darüber ist leicht. Die auf eine Walze gewickelte Waare geht langsam, in horizontaler Richtung, unter zwei Reihen metallener Kneifeisen fort, die wechselsweise über die ganze Breite des Zeugs angebracht sind. Sie sind so gestellt, daß sie keinen leeren Raum zwischen sich lassen, und mittelst einer sehr einfachen, aber um so sinnreicheren Bewegung, sinken sie geöffnet auf die Waare herab, um die Rauhigkeiten zu fassen, schließen sich hierauf und erheben sich wieder, nachdem sie solche von dem Gewebe getrennt haben, um sich aufs Neue zu öffnen, und solchergestalt die Arbeit in dem Maaße fortzusetzen, wie das Zeug mittelst des Mechanismus der Aufnahme-Walze vorrückt. Ueber den Kneipeisen befindet sich ein Windfang, der durch seine Geschwindigkeit alle durch die Kneipeisen losgemachte Unreinigkeit fortschafft. Die Wirkung dieser Maschine bringt eine solche Ersparung an Arbeit hervor, daß eine einzige Maschine in einem Tage so viel leistet, als von zwei Frauen bei fleißiger Arbeit in einer Woche hervorgebracht werden kann. Die Gefahr vor Einrissen und Verletzungen fällt weg. Ueberdies erlangt die Waare durch diese Operation einen Glanz und ein Ansehn, welche ihr einen höheren Werth geben, und die das Auge ergötzen. Die gewerblichen Künste verdanken den Herren Westermann, die auf diese Maschine patentirt sind, schon mehrere er-

Digitized by Google

sparende Maschinen zur Baumwollen-Spinnerei, und insbesondere ein neues System zum Spinnen der Kamm-Wolle. Das Bulletin des Sciences technologiques, No. 4. April 1825., gibt diese Nachricht von der Erfindung der Herren Westermann, die für die Woll-Fabrikation von Nutzen sein kann, näher gekannt und eingeführt zu werden verdient, wenn sie das Angegebene leistet.

Ueber das Waschen und Walken der Tücher habe ich in den vorjährigen Vorträgen bereits bemerkt, daß diese Operationen bisher die schwächste Seite der Tuchfabrikation gewesen sind. So viele wesentliche Fortschritte in allen übrigen Zweigen der Arbeiten dieses Gewerbes gemacht worden, und so große Erfolge hieraus entstanden, so wenig ist bis jetzt in diesem wichtigen Theile der Arbeiten geschehen. Daher hört man über die Mangelhaftigkeit der Walkerei auch überall noch so häufig klagen, und es kann wirklich nicht geläugnet werden, daß die Fehlerhaftigkeit, womit diese Verrichtung ausgeführt wird, sehr oft veranlaßt, daß die Fabrikate nicht denjenigen Grad von Vollkommenheit und Vollendung erhalten, den sie unter Anwendung der übrigen wirksamen Hülfsmittel der Fabrikation sonst haben müßten. Die Ursache davon liegt darin, einmal, daß die bis jetzt vorhandenen mechanischen Vorrichtungen zur Ausführung dieser Arbeit keine zweckmäßige Beschaffenheit hatten; und dann, daß diese Arbeit, mit den unvollkommenen Walkapparaten, überdies noch auf eine der Absicht wenig angemessene Art, von größtentheils ungebildeten, kenntnißlosen Arbeitern verrichtet wurde, die dabei, nach der einmal angenommenen, üblichen, veralteten Methode verfuhren, ohne daran zu denken, daß sie verändert und verbessert werden könnte. Von der

Digitized by Google

Ausführung der Wäsche und Walke hängt aber außerordentlich viel bei der Tuchfabrikation ab. Ist sie zweckwidrig oder unvollkommen verrichtet, so verlieren die weiteren Arbeiten zur Appretur ihre Wirksamkeit, und die Darstellung kräftiger, dauerhafter, schöner Fabrikate bleibt eine Unmöglichkeit. — Die Theorie des Filzens und der Walke giebt viele Aufschlüsse über das zu beobachtende Verfahren, und die anzuwendenden Maschinerien und Handhabungen, daher sie jeder Fabrikant kennen sollte.

Man darf eben keine großen Kenntnisse der Mechanik und Technik haben, um einzusehen, daß die bisher gebräuchlichen, schweren, nur mit einem überaus großen Kraftaufwand zu betreibenden Walkmühlen, nicht die am zweckmäßigsten eingerichteten Werkzeuge sind, womit diese Arbeit ausgeführt werden könnte. Schon längst hatte man die Unbequemlichkeit und Fehlerhaftigkeit der alten Walkmühlen gefühlt, und sich besonders in Frankreich und England bemüht, Wasch- und Walkmühlen von einer einfacheren Construktion und mehr geregelter Wirkung darzustellen. Wir haben in den vorjährigen Vorlesungen mehrere verbesserte Maschinen dieser Art kennen gelernt, und gesehen, daß die Walken von Davis, Lewis und Biram schon um Vieles besser sind, als die alten, wenn sie auch noch nicht den gewünschten Grad von Vollkommenheit haben. Sie haben indeß wenigstens den Vorzug der größeren Einfachheit und der leichteren und bequemeren Handhabung; wovon wir uns in der hiesigen Fakrikanstalt des Herrn Tappert durch Selbstansicht überzeugen können.

Jetzt ist nun aber ein Mechanikus, Namens Pierre Chardron zu Lüttich mit einer neu erfundenen Wasch- und Walkmühle aufgetreten, die alle bisher vorhandenen

Digitized by Google

Maschinen dieser Art weit zu übertreffen, und wodurch das Ziel, mit Bequemlichkeit, Regelmäßigkeit und einem geringeren Kraftaufwand arbeiten zu können, erreicht zu sein scheint. Auf diese Maschine hat der Fabrik-Inhaber Herr William Cockerill ein Patent entnommen, und sie wird nun in den diesseitigen Tuchfabriken wohl bald verbreitet werden. Eine aus Lüttich hieher gekommene Maschine ist mehrere Wochen hindurch in der hiesigen Cockerillschen Anstalt aufgestellt gewesen; jetzt aber nach Schlesien gesandt worden, wo sie in der Fabrik des Hrn. Commerzien-Raths Oelsner zu Trebnitz aufgerichtet und in Betrieb gesetzt werden soll.

Diese Walk- und Waschvorrichtung unterscheidet sich wirklich in den wesentlichsten Stücken von allen bisherigen Walk- und Waschmaschinen. Eine Hauptabweichung liegt darin, daß das Heben der Walkhämmer nicht mehr durch eine mächtige Daumenwelle, sondern durch eine leichte Kurbelbewegung mittelst Hebel bewirkt wird. Hierdurch fallen die Haupttheile weg, welche die alten Walken zu so schweren und unförmigen Maschinen machten. Die Bewegung der Hämmer ist nicht mehr mit dem gewaltigen Niederfallen verbunden, wodurch die Waaren im Walkstock so leicht beschädigt werden konnten, sondern sie erfolgt durch regelmäßigen Umgang der Betriebstrommeln und Riemen in rotirender Form. Es wird also nicht mehr durch den Stoß und Fall gewirkt, sondern durch mäßiges Auf- und Niedersteigen der Hämmer im Walkstocke, die das darin befindliche Tuch sanft andrükken, wenden und durch öftere Berührung die Verfilzung hervorbringen. Diese Art der Bewegung läßt zu, den Hämmern eine weit größere Geschwindigkeit mitzutheilen, als es in den gewöhnlichen Walken möglich ist, wo der Daumen an der Welle das Heben nicht so oft wieder-

Digitized by Google

holen kann, und die Wirkung der Hämmer begränzt ist. Die Hämmer sind lange nicht so stark und schwer, als die gewöhnlichen. Sie haben eine bestimmte schräge Stellung, und dem Walkstock ist eine auf mathematische Berechnungen sich gründende Gestalt gegeben, durch welche die Hämmer den höchsten Grad von Wirksamkeit erhalten, und der Erfolg der Arbeit vollkommen gesichert wird. Bisher richtete man die Walkstöcke und die Form und Stellung der Hämmer nur so ein, wie es die Erfahrung noch für das Beste zeigte; jetzt ist die Sache auf wissenschaftliche Prinzipien zurückgebracht, und es ist also für die Kunst dadurch viel gewonnen. Die Hämmer in jedem Walkstocke vollführen zwei hundert Andrückungen in der Minute. Ihr Gang kann in jedem Augenblicke gehemmt werden. Die Wendungen des Tuchs im Walkstocke bleiben sich bei jedem Einwirken der Hämmer immer gleich. So wie das Tuch bei der Fortsetzung der Arbeit an Masse abnimmt, kann der Trog, worin es geht, verändert werden, und zwar bloß durch das Drehen einer einzigen Schraube, dergestalt, daß es sich fortwährend faltet, wie die Blätter eines Buchs. Es findet also das möglich regelmäßigste Steigen und Wenden statt, welches zur Hervorbringung einer durchgängig gleichen Verfilzung gehört.

Diese Maschinen, welche abwechselnd, leicht und ohne Kosten, zu Walk- und Waschstöcken verändert werden können, sind verhältnißmäßig klein, nehmen wenig Raum ein, ihre Aufstellung und ihr Betrieb erfordert einen weit geringeren Kosten-Aufwand, als der der gewöhnlichen Walken. Ein jeder Walker kann sie handhaben. Es ist dazu kein besonderes Erlernen nöthig. Die Erfolge der Arbeit bleiben stets unveränderlich. Alle Beschädigungen und Fehler der gewöhnlichen Walkarbeit wer-

Digitized by Google

werden unmöglich. Man gewinnt ansehnlich an der Länge und Breite des gewalkten Tuchs, und die regelmäßigere Verfilzung desselben erleichtert die nachherige Bereitung zur Darstellung schöner Fabrikate.

Die Leistung der Maschinen bei der Wäsche und Walke in Bezug auf den Ertrag der Arbeit bei gleicher Zeit, wird mindestens auf das Doppelte der alten Walken angegeben. — Der Erfinder hat in acht Monaten 6000 Stück Tücher gewalkt, deren Vorzüglichkeit vor denen, die auf den alten Walken behandelt worden, einleuchtend gewesen ist.

Man hat hierbei die bemerkenswerthe Entdeckung gemacht, daß der gewöhnliche unmerkliche Druck der Atmosphäre die Verfilzung der Wolle verhindert, unterdessen eine Entziehung oder Verminderung dieses Drucks das Dickwalken mittelst leichter Bewegungen verstattet. Die Entfernung dieses Drucks hat ein dichteres Zusammenhängen der Wollfäserchen zur Folge, welches deren Verfilzung erleichtert, und hierauf gehet die neue Einrichtung und Art zu walken aus.

Die Erfindung des Herrn Chardron wird die schönsten Folgen für die Tuchfabrikation haben, wenn seine Walken sich erst mehr verbreitet haben werden. In den rheinischen Provinzen sind sie bereits im Gange. Der Mechanikus Dobs hat daran noch eine Verbesserung angebracht, wodurch bewirkt wird, daß die Hebel, welche die Hämmer bewegen, nachgeben können, wenn sie einen größern Widerstand vom Tuche im Walkstocke erfahren, und dieses sich nicht gehörig leicht faltet und wendet. Hierdurch ist man vor Beschädigung noch mehr gesichert. Diese Verbesserung ist wichtig, und also auch patentirt worden.

Es ist im Werke eine, nach dieser patentirten Ver-

besserung construirte Chardronsche Walke in der hiesigen schönen Tuchmanufaktur von Busse und Sohn aufzustellen. Diese wird dann zum Muster dienen, und die Fabrikanten werden sich durch Selbstansicht von ihren Leistungen überzeugen können.

In jedem Falle wird die Arbeit der Tuchwäsche und Walke künftig auch besser ausgeführt werden, als bisher.

Man hat schon oft versucht neue Walkmittel anstatt der Seife, Alkalien u. s. w. anzugeben. Die Amerikaner Northrup und Dillon in New-Jersey haben neuerlich vorgeschlagen, eine Mehl-Schlichte dazu anzuwenden. — Nachdem das Oel auf die gewöhnliche Weise aus den Tüchern entfernt worden, so bereitet man aus einer gehörigen Menge Roggen-, Gersten- oder Haber-Mehl mit Wasser eine Mischung, die man auf dem Feuer zu einer dünnen Schlichte kochen läßt. Hiermit werden die Tücher eingefeuchtet, und sodann auf die Walke gebracht, wo nun das Filzen des Gewebes schnell erfolgt. Man wäscht die Tücher nachher aus. — Diese Art zu walken ist wirklich anwendbar, wie diesseitig schon früher angestellte Versuche gezeigt haben. Zu delikaten Farben, auf welche die Seife wirkt, möchte sie sich besonders eignen. Ueberhaupt kann mit allen mehlhaltigen Substanzen gewalkt werden. Man könnte die Roßkastanie dazu anwenden. Die Sache verdiente wohl von unsern Walkern aufgenommen zu werden; aber diese bleiben leider gern beim Alten. Ich wünschte, daß größere Fabrikunternehmer hierdurch aufmerksam auf den Gegenstand gemacht würden. —

Die Description des machines specifiés dans les bré-

vets d'invention etc. Tome VII. p. 220 beschreibt eine Methode die Stampfen und Hämmer in den Walkmühlen zu heben, nach einem abgelaufenen Patente der Herren L'hermillier, Lenoir und Mailliet zu Beauvais, vom 14. September 1815. für 5 Jahre. Anstatt der Daumen an der Welle, welche die Hämmer gewöhnlich heben, sind gezahnte Zirkelausschnitte eingesetzt, welche in Zähne an den Stampfen eingreifen, und deren Aufheben bewirken. Der Vortheil davon soll sein, daß die Welle ihre ganze Kraft behält, weil sie die Löcher zu den Daumen nicht zu haben braucht, und die Hämmer sollen sich auch höher heben lassen.

Wir haben in den vorjährigen Vorlesungen verschiedene Maschinen zur Nachwäsche der gewalkten Tücher, so wie zur Reinigung derselben nach dem Färben, kennen gelernt. Unter diesen zeichnete sich die Waschmühle mit den drei hölzernen Walzen, zwischen welchen das Tuch durchgeht, wie sich solche in der Fabrik des Herrn Tappert befinden, vortheilhaft aus. Ich führte damals auch die Verbesserungen an, welche der Mechanikus Alfred Flint zu Uley damit vorgenommen, und zwar dadurch, daß er die Walzen mit Ribben versehen, und einen besondern Behälter zur Aufnahme der Unreinigkeiten unter dieselben gestellt hat. Diese Verbesserungen schienen von Wichtigkeit, und auf meine Veranlassung hat sie Herr Tappert auch an seinen Maschinen ausgeführt, wobei sich ergeben, daß sie wirklich Werth haben, und dazu dienen, die Reinigung der Tücher zu erleichtern und zu befördern. Herr Tappert gebraucht diese veränderten Maschinen mit den flach geribbten Walzen und dem Einsatz noch mit größerem Nutzen als vorher, und leistet damit zum Besten der hiesigen Tuchfabrikation sehr viel. Es zeigt sich also, daß es gut ist,

Digitized by Google

auf die Patente aufmerksam zu sein, welche in Englaud ertheilt werden, wenn auch nicht alle denselben praktischen Werth haben.

Rauhmaschinen von neuer Construktion sind in den Zeitschriften nicht angezeigt.

In der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brevéts d'invention, de perfectionnement et d'introduction, Tome VII. p. 27. findet sich bloß die Beschreibung und Zeichnung einer Maschine zum Rauhen der Casimire, die mit der Hand zu betreiben ist, worauf Herr Xavier Rutgens zu Achen, am 7ten September 1813 ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Die wesentlichen Einrichtungen dieser Maschine sind die bekannten. Die Walzen-Verbindung zum Spannen und Leiten des Casimirs scheint zweckmäßig. Es wird davon gerühmt: Ein einziger Arbeiter von 15 Jahren sei hinreichend, die Maschine in Gang zu setzen, und der ganzen Arbeit vorzustehen, wobei 4 Stück Casimir täglich gerauhet werden. — Diese Angabe scheint nur etwas hoch.

Dagegen enthalten die Journale wieder mehrere Anzeigen von Patenten auf Maschinen zur ferneren Appretur der Tücher und tuchartigen Waaren, die nicht übergangen werden können.

In den vorjährigen Vorlesungen habe ich die Menge Erfindungen vorgetragen, welche die Herren Lewis und Davis gemacht haben, dazu dienend, die Arbeiten bei der Tuchmanufaktur zu verbessern. Mehrere derselben haben sich bewährt, und sind bereits in unsern Fabriken zur Anwendung gekommen; z. B. die Cylinder-Scheermaschine und die Walke des Herrn Davis. Derselbe fährt

Digitized by Google

noch immer fort, die Maschinerie der Tuchmacherei, besonders die für die Appretur, zu verändern und zu verbessern, und ist neuerdings wieder mit neuen Scheer- und Bereitungs-Maschinen aufgetreten. Das London Journal of Arts and Sciences, Mai 1825, S. 290., enthält die Anzeige eines am 24sten Juli 1823. entnommenen Patents für den Mechanikus William Davis zu Bourne, in der Grafschaft Glouceſter, und zu Leeds, in der Grafschaft York, auf gewisse Verbesserungen der Maschinerie zum Scheeren und Appretiren der Wollen- und andern Waaren. Diese Verbesserungen beziehen sich auf die beiden Operationen der Tuchappretur, das Scheeren und das Bürsten der Tücher. Die verbesserte Scheermaschine ist so eingerichtet, daß man das Tuch in der Länge oder in der Breite scheeren kann, und mit einer Maschine können Tücher von jeder Breite bearbeitet werden. Die verbesserte Bereitungs- oder Bürst-Maschine ist eine veränderte Rauh-Maschine, um das Haar der Tücher vor dem Scheeren in die Höhe zu bringen, und sie hierauf glänzend zu machen. Anstatt der gewöhnlichen Rauhtrommel besteht diese Maschine in einer Anzahl umlaufender Cylinder, die mit Karden, oder gereiften Flächen versehen sind, welche gegen die obere Seite des Tuchs streifen, um den Stapel aufzuheben und ihre Oberfläche zu poliren. Die in dem Journal mitgetheilte Zeichnung der Maschine deutet 10 dergleichen kleine Kardenwalzen an, die in einem Ringe liegen, und sich auf ihren Axen bewegen. Das Tuch wird diesen Kardenwalzen mittelst Leitungs- und Zurückhaltwalzen zugeführt, und kömmt von hier auf eine Bürstwalze, die es von den Flocken und andern Unreinigkeiten befreit. Man kann auch Poliz- oder Glanz-Cylinder anbringen. Anstatt der Karden können die Walzen

Digitized by Google

mit runden Metall-Platten belegt werden, deren Oberflächen gezahnt sind. Zum Heben der Haare müssen sie so gedreht werden, daß die Spitzen der Zähne in das Tuch greifen. Zum Legen der Haare, Ebenen und Poliren des Tuchs aber muß es in entgegengesetzter Richtung, und weit schneller, darüber gehen. Der Durchmesser dieser Walzen muß klein sein, weil sie sonst nicht gehörig wirken.

Es ist nöthig, daß den Rauhwalzen eine Seitenbewegung mitgetheilt werde, um die Wirkung der Spitzen auf die Oberfläche des Tuchs mehr als gewöhnlich zu vertheilen. Hierzu ist die nöthige Einrichtung angebracht.

Diese Maschine würde zum Verstreichen dienen können, und zwar hierzu wohl am besten. Sie ist aber etwas zusammengesetzt, und ihr Bau würde kostbarer sein, als der der gewöhnlichen kleinen Rauh- und Bürst-Maschinen.

Die neue Scheer-Maschine ist eine Cylinder-Maschine mit festem Lieger und umlaufender Schneide-Walze. Sie ist mit einem festen Bette und den nöthigen Leitungs-, Spann-, Haar-, Aufrühr- und Bürstwalzen versehen, und also den Maschinen von Price und Magnan ähnlich. Eigenthümlich aber ist besonders daran, daß sie an der Vorderseite eine hohle Röhre haben soll, die durch Dampf oder glühende Eisen geheizt wird, um das Tuch zu erwärmen, wenn es übergehet. Das Tuch kann der Länge nach, von Ende zu Ende, oder der Breite nach, von Leiste zu Leiste, übergeführt werden, wobei es in Absätzen über das Bett gezogen wird, und hierbei erfordert das breiteste Tuch nicht mehr Raum als schmales. Die Verbesserungen des Patentirten betreffen auch die Verfertigung der Schneiden und ihre Befestigung in dem Cylinder, so wie die Vorrichtung

Digitized by Google

zum Herabbringen der Leisten, damit diese nicht von den Schneiden getroffen werden. Sie scheinen von Werth zu sein. Wozu es aber dienen soll, das Tuch über eine geheizte Röhre zu leiten, und es vor dem Scheeren zu erwärmen, ist in der Patents-Erklärung nicht gesagt. Dies ist etwas neues, in unsern Tuchappreturen nicht übliches. Der Nutzen der Sache wird in der Patents-Erklärung des John Jones, wovon gleich gesprochen werden wird, näher angedeutet. Auch in Dingler's polytechnischem Journal, Juli 1825, S. 300. findet sich eine Uebersetzung der Patents-Erklärung des Davis, nebst den Abbildungen der Maschinen.

Der Bürsten-Fabrikant John Jones, zu Leeds, in der Grafschaft Gloceſter, hat unterm 27sten Januar 1824 ein Patent erhalten auf seine Erfindung von Verbesserungen der Maschinerie und der Werkzeuge, Wollen- und andere Zeuge zu bereiten und zu reinigen.

Die von ihm angegebenen Maschinen sind, nach der im London Journal of Arts and Sciences, April 1825, S. 230. u. f. enthaltenen Erklärung bei der Appretur wollener und anderer Zeuge, entweder im trockenen oder im nassen Zustande, zu gebrauchen, und können beim Zuströmen von Wasser oder Dämpfen, oder zum Trokkenbürsten ohne diese, angewendet werden.

Die erste Maschine, worauf sich das Patent bezieht, hat zwei hinter einander parallel liegende Bürst-Cylinder, die untermischt mit Schweineborsten, Drahtspitzen, und Ziegenhaaren besetzt sind, über welche das Tuch weggeleitet wird, und wobei die Cylinder, durch ihren schnellen Umlauf die Oberfläche des Tuchs bürsten und den Stapel glatt machen.

Digitized by Google

Die Maschine ist mit Aufnahme-, Aufhalt- und Abzugwalzen versehen, die den Gang des Tuchs bestimmen. Zwischen den beiden Bürst-Cylindern befindet sich eine Druckwalze, welche dasselbe gegen die Bürsten beliebig anhält, zu welchem Ende sie höher und niedriger gestellt werden kann. Das Tuch geht rundgenähet hindurch, und fällt nach dem Bürsten und Poliren auf ein schräg liegendes Brett, von welchem es nach dem Boden an der Vorderseite der Maschine geleitet wird, um nochmals durchzugehen oder abgenommen zu werden.

Ueber dem ersten Bürst-Cylinder befindet sich ein schnell umlaufendes Bürstenkreuz, welches die hintere Seite des Tuchs reinigt, während dasselbe der Operation auf der rechten Seite polirt zu werden, unterworfen wird. Unter dem Bürst-Cylinder ist ein Behälter angebracht, in welchen die Flocken und Unreinigkeiten von dem Bürsten fallen, wenn trocken gearbeitet wird. Gebraucht man Wasser, so muß an dem einen Ende des Trogs eine Röhre eingesetzt werden, um es fortzuschaffen. Man hält es für sehr wirksam, das Ansehn des Tuchs zu verschönern, und zugleich die Härte beim Anfühlen wegzuschaffen, welche das Heißpressen hervorbringt, einen Strom von Wasser-Dämpfen darauf einwirken zu lassen. Zu diesem Ende liegt ein Dampfrohr an der vorderen Seite der Maschine, unter dem Vordertheile des Bürst-Cylinders, welches mit einer Reihe Löchern versehen ist, und einen Dampfstrom gegen die rechte Seite des Tuchs ausläßt, wodurch es gedämpft wird. Dieses Anblasen von Dampf wird während 10 Minuten, oder länger unterhalten, und die Arbeit des Bürstens so lange fortgesetzt, bis das Tuch trocken ist, wo man finden wird, daß es eingelaufen ist, und einen stehenden Zustand angenommen hat. —

Digitized by Google

Diese Vorrichtung zum Reinigen, Weichmachen und Glanzgeben der Tücher erscheint mir sehr zweckmäßig. Es wird damit zugleich die Dampfkrumpfe, oder das sogenannte Decatiren, bewirkt, und zwar auf eine solche Weise, daß das Tuch dabei nicht Schaden nehmen kann. Die Einführung dieser Maschinerie in unsere Appretur-Anstalten wäre daher wohl zu wünschen. Die Beschreibung und Zeichnung derselben in dem London Journal ist so ausführlich, daß sie danach leicht gebauet werden könnte. Auch in Dingler's polyt. Journal August 1825. S. 425. ist sie aufgenommen.

Die zweite patentirte Maschine ist nach denselben Prinzipien construirt, und weicht bloß in einigen Stükken von der vorigen ab. Sie hat nur einen Bürst-Cylinder, und da sie insbesondere zum Naßbürsten bestimmt ist, so liegt eine Wasserröhre oberhalb desselben, die einen Regen auf das Tuch fallen läßt. Die Leitung des Tuchs geschieht durch Triebstöcke und Walzen, und es kann diese Maschine gleichfalls mit der Dampfröhre versehen werden, entweder in Verbindung mit der Wasserröhre, oder ohne dieselbe. Sie kann also in einen Apparat zum Trocken-Bürsten, oder in einen Dämpfer (Steam Moizer) verwandelt werden.

Es wird von diesen Maschinen noch gesagt, daß sie so zur Vollendung der Tuchbereitung angewandt, dem Tuche ein Ansehn geben, welches auf eine andere Art nicht hervorgebracht werden kann, und die Einwirkung des Dampfs in dieser Weise zeige sich wirksamer als das Verfahren, das Tuch auf Walzen zu kochen. Die erste der beiden Maschinen ist auch dazu dienlich das Tuch im rohen Zustande vor dem Scheeren zu bürsten, aber hierzu müssen die Cylinder einen entgegengesetzten

Digitized by Google

Umgang erhalten. Ich glaube daß diese Maschinen geeignet sind, das Verheißene zu leisten.

Zur Verbesserung der Tuchscheererei soll die Erfindung gereichen, auf welche der Fabrikant Humphrey Austin, zu Alderley Mills, in der Grafschaft Glouceſter, am 23. Juni 1824., ein Patent entnommen, welches das London Journal of Arts and Sciences, Nr. 55. S. 400. anzeigt. Sie beſtehet darin, daß der Scheer-Cylinder mit zwei, drei, vier oder mehreren Meſſern in ſpiralförmiger Richtung, umlegt wird, die in entgegengeſetzter Richtung um ſeine Peripherie laufen, und ſich in Winkeln begegnen. Hierdurch ſoll bewirkt werden, daß das Haar auf der Oberfläche des Tuchs in entgegengeſetzter Richtung, durch eine Operation, abgeſchoren wird, ſo wie das Tuch zwiſchen dem ſchneidenden und liegenden Blatte vorläuft, d. h. ſchräg mit dem Strich der Wolle mit einem Meſſer, und gegen die Wolle mit dem andern Meſſer. Der Effekt dieſer Schneiden iſt, daß das Haar ſchön abgeſchoren, das Tuch nicht fadenſcheinig geſchnitten, und ihm ein reicher Stapel, ohne kahle Stellen oder Ribben, gelaſſen wird. — Die Meſſer werden nach der Beſchaffenheit des Tuchs eingerichtet und geſtellt, und es wird vorgeſchlagen für die erſten Schnitte den Läufer mit zwei Blättern, für die letzten Schnitte aber mit 4 Schneiden zu beſetzen. — Da es für nöthig gehalten wird, die Tücher in die Breite zu ſcheeren, wenn ſie gut geſchoren ſein ſollen, ſo kann die neue Einrichtung des Schneide-Cylinders bei den Länge-Scheer-Maſchinen wohl von Nutzen ſein.

Ein anderes auf einen Scheer-Apparat ſich beziehendes Patent iſt dem Gewandſchneider John Slater zu

Digitized by Google

Saddleworth, in der Grafschaft York, unterm 22. November 1823, ertheilt worden. Es ist im London Journal of Arts and Sciences, Nr. 55. S. 406. angezeigt, und gehet auf gewisse Verbesserungen der Maschinerie oder des Apparats zur Operation die Wolle oder Baumwolle von der Oberfläche der Wollen- und Baumwollen-Zeuge, der Casimire, oder gemischten Zeuge, abzuschneiden, oder zu scheeren, und die Haare von den Fellen abzubringen. Anstatt der Scheeren oder anderer Schneiden, womit die Haare von der Oberfläche der Zeuge abgenommen werden, soll dies mittelst eines Cylinders geschehen, dessen Umfang mit einem schneidenden oder schleifenden Material bekleidet ist, z. B. Schmirgel mit Leim befestigt.

Eine eigenthümliche Einrichtung zum Tuch-Appretiren ist die worauf der Tuchmacher Joseph Elisild Daniel zu Stoke, in der Grafschaft Wilts, am 20. November 1824., ein Patent erhalten hat, welches das London Journal of Arts and Sciences, August 1825, S. 71. anzeigt, und durch eine Zeichnung versinnlicht.

Die Erfindung bestehet nach der Patents-Erklärung in der Anwendung von Streichen oder Karden auf die Oberfläche der wollenen Tücher bei der Bereituug derselben, um die Haare oder den Stapel gleichmäßig in einer Richtung niederzulegen, den Stapel in der Lage zu behalten, und dem Tuche Glanz zu geben, wenn das Haar so gelegt ist, welches mittelst geheitzten Büchsen geschieht, worüber das gespannte Tuch fortgehet, um das Nämliche zu bewirken, was gewöhnlich mit den Bügeleisen geschieht. — Die Abbildung stellt ein eisernes Gestell dar, mit einer Trommel aus mehreren hohlen Reifen bestehend, an deren äußern Umfang vier oder eine andere schickliche Zahl hohler messingener oder kup-

Digitized by Google

ferner Büchsen angebracht sind, die durch Dämpfe erhitzt werden können, zu welchem Ende die Axe der Trommel hohl ist, und mit einem Dampfkessel durch ein Rohr in Verbindung steht. Aus der Axe gehen Röhren zum Einführen des Dampfs in die Büchsen. Diese haben kleine Löcher an der Seite um die Dämpfe, oder das Wasser wieder auszulassen. Die äußeren Flächen zweier Büchsen sind vollkommen glatt, um den Stapel zu poliren; die äußeren Flächen zweier andern Büchsen aber haben Ribben verlängs, die an ihren Kanten gezahnt sind. Diese Zähne stehen so, daß der hervorstehende Theil des einen dem hohlen Theile des andern entgegen steht, und hierdurch soll der Stapel des Tuchs besser niedergelegt werden. Zwischen diese geheizten Büchsen werden Hölzer mit Streichen oder Draht-Bürsten eingelegt, deren Spitzen mit den Büchsen gleich hervorstehen. Sie sollen dazu dienen, die Haare oder Wolle aufzustreichen, bevor das Tuch auf die geheizten Büchsen kömmt und geglättet wird. — Der Arbeitstrommel wird ein sehr schneller Umgang mitgetheilt. — Das Tuch soll auf dieser Maschine einen außerordentlich schönen Glanz erhalten, und eine ungemeine Weiche annehmen. Sie scheint in der That von guter Wirkung sein zu können. Da das Tuch genetzt über die heißen Büchsen weggeht, so muß es, durch die Dämpfe die dabei entstehen, decatirt, und krumpfrei werden, auch einen dauernden sanften Glanz erhalten. Man könnte die Trommel auch noch mit Bürsten besetzen, und dann ein und dieselbe Maschine zum Decatiren, Glanzgeben, Reinigen und Ausbürsten anwenden. Die Maschine des Herrn Daniell verdient in jedem Falle Aufmerksamkeit, und es ist bereits Veranlassung genommen, Nachricht einzuziehen, ob

Digitized by Google

sie in England in praktische Anwendung gekommen ist, um sie demnächst in unsere Tuchmanufakturen einzuführen.

Um den Tüchern bei der Bereitung einen Glanz zu geben, schlägt John Fussell, zu Mells, in der Grafschaft Sommerset, in seiner Patents-Erklärung, am 11. August 1824. gesiegelt, die das London Journal of Arts and Sciences, Februar 1825., S. 77. mittheilt, das ganz einfache Verfahren vor, das völlig bereitete und gebürstete Tuch recht dicht auf eine Walze zu wikkeln, welche an ihren Enden Vertiefungen hat, um die Leisten aufzunehmen, damit das Tuch vollkommen glatt aufgerollt werde, die Walze aufrecht aufzustellen, damit die Wässrigkeit ablaufe, und das Tuch dann der Wirkung des Dampfs auszusetzen, indem man es ungefähr 3 Stunden hindurch in ein offenes Gefäß über einem Kessel oder in einen verschlossenen Behälter, der von einem Generator mit Dampf angefüllt wird, bringt; oder die Walze kann hohl sein, und der Dampf durch sie hindurch gehen, so daß die Hitze stark genug sei, um den verlangten Lüstre hervorzubringen, welche Hitze nicht so stark zu sein braucht, als die des siedenden Wassers, in welchem Falle die Walzen umlaufen müssen.

Das London Journal of Arts and Sciences, September 1825. S. 142. enthält die Anzeige eines Patents vom 7. April 1824. für den Fabrikanten Jonathan Shoffield zu Rastrie, Parisch Halifax, Yorkshire, auf die Verfertigung eines Wollenzeugs, welches derselbe Britisch Cachmere nennt. Er verfertigt dasselbe auf folgende Weise: die Kette wird besonders fein gesponnen, dublirt und gezwirnt, doch wird ihr die Zwirnung vor dem Weben wieder benommen, um das Garn so eben

Digitized by Google

zu machen, wie möglich. — Man webt das Zeug einfach wie gewöhnlich, walkt, rauhet und scheert dasselbe, und rollt es dann auf eine hölzerne Walze, auf welches es mehrere Stunden hindurch gesotten, dann gefärbt, getrocknet, auf einer Maschine zugerichtet, aber am Rahmen nicht ausgezogen wird. Die hierzu dienende Maschine besteht aus drei großen kupfernen oder zinnernen Cylindern, die mittelst Dampfs geheizt werden. Das Tuch wird von der hölzernen Walze über die Oberfläche dieser gehitzten Cylinder hingezogen, und von einer andern hölzernen Walze aufgenommen. Dies wird so lange fortgesetzt bis das Tuch trocken ist.

Das besondere Ansehen dieses Fabrikats rührt von den dublirten Kettenfäden her. — Dies ist auch das einzig Eigenthümliche bei der Sache, denn die übrigen Angaben bei der Bereitung des Tuchs sind nichts Neues, und schon von Vielen vorgeschlagen und ausgeführt. — Die Art über erhitzte Walzen zu trocknen, wodurch das Decatiren zugleich bewirkt wird, scheint in England sehr üblich zu sein, und verdient nachgeahmt zu werden.

Digitized by Google

Wollenzeug-Fabrikation aus gekämmter Wolle.

In diesem Zweige der Weberei ist nicht viel Neues vorgekommen. Die Maschinen-Spinnerei für Kammwolle hat noch keine bedeutend wichtigere Fortschritte gemacht. Man geht indeß damit um, jetzt das Dobosche Maschinen-System, wovon in den Beiträgen für 1825. S. 244. Nachricht gegeben worden, in der hiesigen Cockerillschen Anstalt aufzustellen, wo dann dessen Werth wird beurtheilt werden können.

Die Zeitschriften ergeben für unsern Zweck bloß Folgendes:

In dem Bericht der Jury über die Ausstellung der französischen National-Produkte in 1823. heißt es: Den Herrn d'Autremont und Doyen, zu Villepreux, (Seine et Oise) ist eine goldene Medaille zuerkannt worden, für eingesandte Kammwolle und Garn, welche auf der Maschine gekämmt und gesponnen sind, von einer bemerkenswerthen Feinheit und sehr großen Schönheit. Sie haben es bis auf Nr. 60 beim Kettgarn, und auf Nr. 100 beim Einschlag gebracht. Diese Grade der Feinheit waren vor ihnen noch nicht erreicht worden.

Ferner wird darin gesagt. Es ist seit Kurzem ein neues Verfahren in Anwendung gesetzt worden, um die Haare zu den Leisten von Tuch und Casimir zu verspinnen. Dieses weniger kostbare Verfahren als das alte, welches Hinsichts der Güte vorzüglichere Produkte giebt,

Digitized by Google

wird dem Herrn S. J. Bauduin-Kammenne zu Sedan verdankt. Es bestehet darin den gewöhnlichen Karden, deren Gebrauch für diese Art der Spinnerei zu kostbar wird, leicht gebogene und auf die Oberfläche der Schrobbel- und Streich-Cylinder eingelegte Eisenstifte zu substituiren. Herr Bauduin hat diese Maschine selbst verfertigt, und dafür die bronzene Medaille erhalten. Es ist ihm auch gelungen die Fäden, welche bei der Weberei ausgebrochen werden, vollkommen aufzuschrobbeln. — Das letztere ist nichts Neues. Es geschieht in unsern Fabriken überall auf den Cockerillschen Maschinen. —

Nach dem London Journal of Arts and Sciences, vom Monat März 1825., ist den Wollzeug-Fabrikanten Thomas Wolrich Stansfeld zu Leeds in der Grafschaft York und Henry Briggs, zu Luddenfoot, in der Gemeinde zu Halifax, in derselben Grafschaft, dem Maschinenbauer William Prichard zu Leeds, und dem William Barraclough zu Burley, in dem Kirchspiele von Leeds, ein Patent auf ihre Erfindungen gewisser Verbesserungen in der Construktion der Stühle zum Weben von Zeugen ganz oder zum Theil in Wolle bestehend, aus Kammgarn, Baumwolle, Leinen, Seide und andern Materialien, und auf die Maschinerie und Werkzeuge und Methoden, sie zu verfertigen, ertheilt worden. Es findet sich die Beschreibung davon S. 174., der eine Abbildung der Stuhl Vorrichtung, worauf das Patent vom 5. July 1823. gehet, beigefügt ist. Dasselbe umfaßt drei Gegenstände; die beiden ersten bestehen in verschiedenen Methoden die Kette von der Aufzugwalze oder dem Kettenbaume eines Maschinenstuhls (Power Loom) ab- oder vorzuziehen; der dritte aber gehet auf eine neue Methode die Spannung der Kette abwechselnd zu ver-

Digitized by Google

vermehren und zu vermindern, um dadurch das Weben zu erleichtern. Zur Bewirkung des ersteren Zwecks ist die Hauptwelle des Power Looms mit einem excentrischen Rade und einem Ringe versehen, die einen Hebel bewegen, an welchem ein Sperrhaken befindlich ist, der in ein Sperrad eingreift, welches mittelst eines Getriebes in ein Zahnrad, am Ende der Axe des Kettbaums einwirkt, und durch das ungleiche Umdrehen des Sperrades der Kettenwalze eine sehr langsame Bewegung mittheilt, wobei immer nur so viel von der Kette abgegeben wird, als der Zug der Zeugwalze erfordert. Und weil sich hierbei der Durchmesser des Kettbaums nach und nach vermindert, wodurch ein ungleiches Abwickeln der Kette erfolgen würde, so wird dies dadurch ausgeglichen, daß ein mit demselben Rade und Ringe verbundener vertikaler Hebel gegen die Aufzugwalze immer mehr andrückt, wie sich deren Umfang vermindert, und zugleich dabei durch eine Vorrichtung bewirkt, daß der Sperrhaken bei jedem Schlage über mehr Zähne des Sperrades hinfaßt, und dem Kettenbaume eine größere Geschwindigkeit gibt, wobei dieser mehr Kette losläßt.

Bei der zweiten Verbesserung geschieht dasselbe auf eine andere Art dadurch, daß mittelst einer Vorrichtung an der Hauptwelle auf eine bewegliche Friktionswalze gewirkt wird, die gegen den Kettbaum mehr oder weniger drückt, je nachdem sich Garn darauf findet, wodurch ein regelmäßiges Abgeben desselben erfolgt.

Die dritte Verbesserung bringt eine abwechselnde Spannung der Kette dadurch hervor, daß die Faden zwischen zwei Walzen gehen, die abwechselnd steigen und fallen, und zu Wege bringen, daß die Kettfäden schlaff werden, wenn sie geöffnet, und gespannt sind, wenn die Lade vorgeht, um den Einschlag anzuschlagen.

Digitized by Google

Die hierzu erdachten und vorgeschlagenen Einrichtungen erscheinen recht sehr sinnreich und zweckmäßig, und müssen in der That eine wesentliche Vervollkommnung des Kunststuhls abgeben. Sie werden also wohl auch bereits in den Maschinenwebereien Englands praktische Anwendung gefunden haben.

Die Description des Machines et procedés specifiés dans les Brevéts d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. p. 125, gibt die Abbildung dreier Einrichtungen am Webestuhl zum Weben von Tüchern und sehr breiten Zeugen, worauf Herr Bouillon zu Paris am 29sten September 1812 patentirt worden ist. Sie beziehen sich auf die Anwendung des Schnellschützen und auf eigene Vorrichtungen an der Lade, mittelst welchen 3 Stücke Zeug zugleich neben einander gewebt werden können. — Dergleichen Einrichtungen sind schon häufig versucht worden. Sie sind aber beim Betriebe mit Schwierigkeiten verbunden, und haben sich in praxi nicht als so vortheilbringend bewährt, als man wohl erwarten sollte. Dies wird mit dieser Erfindung auch wohl der Fall gewesen sein.

Dieses Werk enthält Tome VIII. S. 162 die Beschreibung und Abbildung eines Maschinensystems zum Bereiten und Spinnen der Schafwolle, worauf der Mechanikus Herr Mayssemer zu Paris, am 26sten Juni 1810, für 10 Jahre patentirt worden ist. In der dazu gehörigen Erklärung wird der Unterschied zwischen den Fasern der Baumwolle und Schafwolle treffend angegeben, und mit Gründlichkeit auseinandergesetzt, weswegen beide Materialien eine verschiedene Behandlung bei der Verarbeitung und Umwandlung in Gespinst erfahren

Digitized by Google

müssen. Dergleichen Auseinandersetzungen sind jederzeit belehrend, und verdienen von den Gewerbtreibenden aufgefaßt zu werden. — Das System der Maschinen selbst bestehet nicht in Kammmaschinen, denn das Kämmen der Wolle geschieht mit der Hand, sondern in Vorbereitungs-, oder Streck- und Auszugs-Maschinen, und in Grob- und Feinspinn-Maschinen. Die letzteren sind sogenannte Continues. Man soll darauf Garn von No. 16 bis No. 50 und darüber, hervorbringen können, welches durch die den Schlepp- und Druckwalzen mitzutheilende verschiedene Geschwindigkeit geschieht. —

Das Patent bezog sich auch auf Verbesserungen an den Streich-Maschinen und den Mule-Jenny's, welche durch Beschreibung und Zeichnung vor Augen gestellt werden. —

Die Bemerkungen über die Wollspinnerei, welche sie enthält, sind, wie gesagt, lesenswerth.

Derselbe Theil dieses Werks enthält noch S. 266 die Anzeige eines abgelaufenen fünfjährigen Patents vom 19ten März 1815, für den Herrn Chauvelot zu Dijon, auf Band- und Zug-Maschinen für Kammwolle, und S. 273. eine ähnliche Anzeige von einem solchen Patente für den Herrn Busby auf eine Maschine zur Bereitung der Merino- und anderer Wolle, vom 26sten März 1816. Ich muß mich begnügen auf diese Beschreibungen und Zeichnungen zu verweisen, welche an den Tag legen, wie eifrig man in Frankreich darauf bedacht ist, die Kammwoll-Spinnerei weiter zu bringen.

Als eine schon ältere Verbesserung des Stuhls zur Bortenwirkerei und Bandmacherei ist die anzuführen, worauf Herr Goodman, zu Conventry ein Patent genommen hat. Sie bezieht sich besonders auf eine bessere

Einrichtung der Schützen und Rollen, die mit der Lade verbunden sind. Da ihre Kenntniß den inländischen Fabrikanten von Nutzen sein kann, so wird eine Beschreibung und Abbildung der Vorrichtung in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen aufgenommen werden, auf welche ich verweise.

In den öffentlichen Blättern ist eine Nachricht über die Verfertigung wollener, nicht gewebter Fußdecken enthalten, die ich nicht übergehen kann. Ternaux in Paris macht beträchtliche Geschäfte damit. Sie sind sehr leicht, wohlfeil und dauerhaft. Man macht sie also: Auf einem hölzernen Rahmen von der Größe, welche die Decke erhalten soll, sind rings herum hölzerne Zwecken befestigt, die von innen nach außen schief stehen. Man spannt nun von einer Zwecke zur entgegengesetzten andern einen leicht gedrehten Wollenfaden aus, und so durch alle bis an den letzten am Ende des Rahmens. Dann spannt man ihn eben so um jede Zwecke der Länge, und wenn dies geschehen ist, der Queere nach, und dann zum viertenmal der Länge nach, wie das zweitemal, aber in entgegengesetzter Richtung. Ist dies geschehen, so hat man die Fäden zu befestigen, was dadurch geschieht, daß man die vier Lagen mit einer Nadel, an der dieselbe Wolle eingefädelt ist, durch Knoten, die im Ganzen regelmäßige und schöne Zeichnungen bilden, zusammen befestigt. Man kann weiße oder ganz und theilweise farbige Wolle nehmen. — Dies ist eine sehr einfache Art, Fußteppiche von kleinerem Umfange hervorzubringen, die nicht theuer werden können. — Sie verdiente wohl Beachtung und hier nachgeahmt zu werden.

Digitized by Google

Hutmacherei.

Dieser Theil der Verarbeitung der Wolle und thierischen Haare gibt gleichfalls keine große Ausbeute an neuen Arbeitsmethoden und Verbesserungen. Es sind davon nur folgende Nachrichten anzuführen:

Die Hutmacher Robert Lloyd und James Nowbotham in London haben, nach dem London Journal of Arts and Sciences, Febrauar 1825, S. 76, am 19. Februar 1824. ein Patent entnommen auf einen neu erfundenen und zur Vollendung gebrachten Hut. Sie verfertigen Hüte, welche sich zusammenschieben oder zusammenlegen lassen, so daß sie in gedrängten Versammlungen unter den Arm genommen, und in der Kutsche, oder wo sonst ein gewöhnlicher Hut beschwerlich fällt, bei sich geführt werden können. Das Material zu diesen Hüten ist Biberhaar, Seide, Wolle, also das bei der Hutmacherei gewöhnliche. Die Form ist die gebräuchliche, aber der Kopf kann so gefaltet und in einander geschoben werden, daß man ihn nach Belieben hoch und niedrig stellen kann. Das Journal versteht die Patentirten nicht ganz, da sie bloß angeben, daß der mittlere Theil des Huts sich wie ein Teleskop einschiebt, die Art ihn zu falten aber nicht hervorgehet. Die Hüte werden entweder aus einem Stücke, oder aus mehreren, die man zusammennäht, verfertigt. Der bewegliche Theil des Kopfs wird

Digitized by Google

durch Federn von Draht, Fischbein u. s. w. in der Form erhalten. Nur durch Selbstansicht würde sich die Brauchbarkeit dieser Hüte bestimmen lassen. Eine Uebersetzung der Anzeige findet sich auch in Dinglers polyt. Journal, Band 16. Heft 4. April 1825, S. 494.

Der Hutfabrikant La Guichardiere zu Paris, von dessen Wirksamkeit und Eifer sein Gewerbe zu verbessern Mehreres in den Beiträgen für Gewerbe- und Handelskunde für 1825, S. 261. u. f. angeführt worden ist, setzt seine Versuche zu diesem Zwecke anhaltend fort. Die längst bekannte Eigenschaft der thierischen Gallerte, daß sie nicht bemerklich hygrometrisch und unauflöslich in kaltem Wasser ist, hat ihn auf die Idee gebracht, sie zum Steifen der Hüte anzuwenden, und es ist ihm dieses vollkommen gelungen. Die mit dieser Substanz bereiteten Hüte werden im Regen nicht weich; ein Fehler, den alle mit flandrischem oder englischem Leim bereitete Hüte haben. Die Hutmacher zu Paris haben angefangen, diese Substanz anstatt des Leims zu gebrauchen.

Nach der Description des brevets etc. haben der Hutmacher Malard und der Chemiker Desfosse in Paris, im Jahre 1817 ein Patent auf folgendes Verfahren, die Haare zu Filzhüten zu beitzen, entnommen. Man bürstet sie mit einer Lauge aus 250 Gran Alikante Soda, und 125 Gran gebranntem Kalk, welche nach Decroizelles Kalimeter 19 — 20 Grad haben muß. — Hierdurch soll die schädliche Beitze des salpetersauern Quecksilbers entbehrlich werden.

Die Annales de l'Industrie nationale et étrangere, No. 68, August 1825, S. 207., enthalten eine

Digitized by Google

Mittheilung des Hut-Fabrikanten Herrn Guichardiere über eine neue Art von Filzhüten, die Aufnahme verdient.

Seit drei oder vier Jahren ungefähr ist von Engländern zu Caen (Calvados) eine Fabrik von wohlfeilen Hüten errichtet worden, wie man diese in England und in Nordamerika verfertigt. Alle in dieser Anstalt beschäftigten Arbeiter sind Engländer, und es wird kein Franzose darin zugelassen. Sie verfahren etwa folgendergestalt:

Erste Operation.

Sie verbrauchen die Lämmerwolle aus allen Ländern, vorzugsweise aber die aus Sologne. Sie geben diesen Wollen dadurch eine Vorbereitung, daß sie solche entweder in gefaultem Urin einweichen, oder in eine starke Lohebrühe, d. h. sie in solche Abkochungen oder Auflösungen bringen, die die Eigenschaft haben, den Wollen eine zusammenlaufende und filzende Wirkung mitzutheilen. Der Stoff, welcher den Grund des Huts bildet, ist bloß Wolle; dieses grobe Material führt aber den Vortheil mit sich, einen, im Vergleich zu seiner Stärke, sehr kräftigen Hut zu liefern. Ist der Grund hervorgebracht, dann filzen sie ihn in einer Abkochung von rohem Weinstein, welche die zweifache Wirkung hat ihn zusammenzuziehen und zugleich zu filzen, nach dem Maaße des adstringirenden Prinzips. Bevor diese Hüte in die Walke kommen, läßt man sie in einer der vorher genannten Abkochungen kochen, und nachdem sie gefilzt sind, kocht man sie nochmals in adstringirenden Bädern, damit die Poren des Filzen sich so viel wie möglich zusammenziehen. Hierauf werden sie in der Hitze getrocknet, uud mit der Bürste gereinigt, so daß auf dem Grunde weder Unreinigkeiten, noch verbrannte Haare verbleiben.

Digitized by Google

Zweite Operation.

Zur Decke des Grundes werden die Haare von wilden Kaninchen genommen, vorzugsweise derer aus der Bretagne. Ehe sie verarbeitet werden spitzen und schneiden sie sie wie Hasenhaare ab, und machen sie, durch das gewöhnliche Mittel, welches beim Biber- und Hasenhaar auf einen Grund der aus feinern Materialien bestehet, angewandt wird, anhängend; jedoch mit dem Unterschiede, daß wenn der Ueberzug anhängt, sie solchen mit einer Lage Baumwolle bedecken, welche macht, daß der erste Auftrag sich an den Grund festlegt, sich aber selbst nicht anhängt, und sich schon in der Operation der Walke zum Theil davon ablöset, und in den nachherigen sich gänzlich davon trennt, so wie der rechte Ueberzug, nach dieser Operation sich entwickelt, und die Poren des Filzes sich öffnen, wonächst der Hut mit Leichtigkeit auf die Form gebracht werden kann.

Die größte Schwierigkeit, in dieser neuen Art von Fabrikation, bestehet darin, ein Mittel zu finden, den Hut gut zu färben. Der Grund kann wirklich der hohen Temperatur des Bades widerstehen, aber der Ueberzug hält nicht aus. Es findet sich ein totaler Unterschied zwischen diesen Hüten und denjenigen, deren Grund aus den gewöhnlichen Materialien von Hasen- und Kaninchenhaaren bestehet. Der Grund der letztern wird durch den Ueberzug geschützt, unterdessen in den andern der Ueberzug durch den Grund geschützt wird. Um der Schwierigkeit des Färbens zu entgehen, meint Hr. Guichardiere es werde gut sein in Essig aufgelöstes Eisen (oder essigsaures Eisen) anzuwenden, welches weniger beitzend ist, als das in Vitriolöl aufgelößte Eisen (schwefelsaures Eisen). Man muß das Kupfer vorzugsweise vor dem Eisen gebrauchen, d. h. man muß vermeiden,

Digitized by Google

oder nur mäßig anwenden, alles was dem Materiale ſchaden kann.

Herr Guichardiere bemerkt, daß dieſe Gattung von Fabrikat vollkommen zur Verpackung taugt, und daß ſie dem Verbrauch des Kaninchenhaars nützlich ſein könnte.

Der Herausgeber ſagt am Schluß, Herr Guichardiere habe alſo Recht gehabt einen Preis auf die Fabrikation dieſer Art von Hüten vorzuſchlagen, da die Sache ausführbar ſei und von den Engländern wirklich ausgeführt worden iſt. —

Digitized by Google

Baumwollen-Manufaktur.

Wir haben in den vorjährigen Vorlesungen den ungeheuern Umfang der englischen Baumwollen-Manufaktur kennen gelernt. Er hat im Jahre 1825. nicht abgenommen, vielmehr bleibt er fortwährend im Steigen, und es ist wohl abzusehen, daß dieser Zweig der Gewerbsamkeit künftig noch immer mehr an Ausbreitung gewinnen wird, so wie sich der Weltverkehr mehr entwickelt und in natürliche Verhältnisse kömmt. Nach öffentlicher Nachricht hat sich Englands Baumwollenhandel in 1825. wie folget gestaltet.

Die Einfuhren in Großbritannien waren 810,000 Ballen, zu 250 Pfd. den Ballen im Durchschnitt genommen.

Die alten Vorräthe von 1824., waren 235,000
Ballen; zusammen also . . . 1,045,000
Ballen, oder 261,125,000 Pfund.

Ausgeführt wurden 73,000 Ballen,
Vorräthig waren am
Ende des Jahres . 350,000
423,000.

Mithin wurden verbraucht 622,000 Ballen,
oder 155,550,000 Pfund.

Digitized by Google

Die Ausfuhr von Kalikos im Jahr 1825. war 223,776,845 Yards oder . . . 243,357 Ballen. Die von Baumwollen-Garn 31,725,927 Pfd. oder 146,158

zusammen 389,515

Ballen. Sie ging besonders in den letzten Monaten nach Hamburg, Belgien und Südamerika.

Hierin ist aber die Ausfuhr aus den Häfen der Clyde nicht mitgerechnet, an welcher Glasgow mit seinen bedeutenden Manufakturen liegt. Auf jede Woche kommen als Ausfuhr 5 Mill. Yards Baumwollen-Zeuge, 500,000 Pfd. Garn und 310 Ballen Baumwolle; wodurch wir eine Vorstellung von dem ungeheuern Geschäft, welches Großbritannien in dem Baumwollen-Artikel macht, erhalten.

Dieser umfassende Betrieb der Baumwollen-Manufaktur hat die Folge, daß die Cultur der Gewächse, die sie tragen, immer mehr zunimmt, und daß man bemüht ist, ihre Anpflanzung in allen südlichen Ländern, wo sie fortkommen, zu verbreiten. Es wird also an diesem nützlichen Materiale nicht fehlen, wenn auch dessen Verarbeitung ferner eben so fortschreitend zunehmen sollte, als es seit einigen Jahrzehenden geschehen ist. Gegenwärtig kommt dasselbe aus Ländern in den Handel, die früherhin gar nichts, aber doch nur wenig, davon lieferten. Egypten wird jetzt für diese Produktion wichtig. Der fruchtbare Boden dieses Landes erzeugt gegenwärtig eine Art Baumwolle in Ueberfluß, welche mit der schönen amerikanischen den Vergleich aushält. Die Maco- oder Jumelbaumwolle ist sehr beliebt, sowohl bei den großbritannischen, als bei den französischen Manufakturisten. In 1823. sind davon in England 22000 Säcke eingeführt worden; in 1824. 33000 Säcke, und man

Digitized by Google

nimmt an, daß sich deren Einfuhr im Jahre 1825. wohl auf 50 bis 60,000 Säcke belaufen hat. Der Pascha von Egypten treibt bekanntlich mit dieser Baumwolle den Alleinhandel, und Mehemed Ali ist daher der größte Baumwollenhändler der Erde. Englische Handelshäuser machen große Geschäfte mit ihm, und scheinen ihm Vorschüsse zu leisten, womit er die Produktion erhöhet. Mit diesem Tauschmittel zahlt er die Dampfschiffe, Kanonen, Flinten, Kriegsbedürfnisse u. s. w. welche er aus der Christenheit ziehet, um ihre Glaubensgenossen, die Griechen, zu bekriegen und zu vernichten. Ein Handel der eben nicht zu ihrer Ehre gereicht, aber den Beweis gibt, daß der Kaufmann keine andere Rücksichten nimmt, als die des gegenseitigen Geld-Vortheils. Dies hat die schöne Sache der Griechen selbst zu einem Gegenstande der Spekulation in Baumwolle machen können.

Neben der egyptischen, würden wir auch bald eine andere neue Art in den Handel kommen sehen, wenn die Zeitungs-Nachrichten darüber sich bewähren. Nach dem Hillsborough Recorder ist nämlich in Columbia, besonders in der Nähe von Bogota, eine neue Gattung von Baumwolle entdeckt, welche so weich und so glänzend wie Seide, und von dunkler Farbe ist. Sie wächst auf einem hohen Baum und wird von den Indianern zu Shawls verarbeitet. Auch in Georgien werden diese Bäume jetzt angepflanzt.

Endlich melden uns die öffentlichen Zeitschriften, daß man in Glasgow eine Probe sehr schöner Baumwolle aus den britischen Ansiedelungen in Neu-Holland erhalten hat, deren Qualität sich der sogenannten Sea-Island Baumwolle nähert, und sich zur Fabrikation mehrerer Baumwollen-Waaren eignet. Ihr Marktpreis

Digitized by Google

ist jetzt 1 Sch. das Pfund. Mit der Zeit wird man aus diesem Theile des britischen Gebiets auch gewiß große Quantitäten dieses Materials beziehen.

Die neuen Erfindungen und Verbesserungen der Werkzeuge zur Verarbeitung der Baumwolle werden also nicht ohne Gegenstand für ihre Wirksamkeit bleiben. Folgende sind die neuesten und erheblichsten darunter:

Um an den Spinnmaschinen ein regelmäßiges Aufwinden des Gespinnstes auf die Spulen hervorzubringen, ist es nothwendig denselben einen langsameren Umlauf zu geben, als den Spindeln und Flügeln; denn bewegten sie sich mit derselben Geschwindigkeit als diese, so würden sich die Fäden nicht an ihrer Oberfläche aufwickeln. Man hat dieses an den älteren Spinnmaschinen auf mancherlei Weise, durch Unterlagen von Tuch, Sperrhölzern u. d. zu bewirken gesucht, und es giebt verschiedene Vorrichtungen zu diesem Zwecke. Neuerdings ist der Kaufmann Thomas Leach zu London, jetzt zu Litchfield, in der Grafschaft Stafford mit einer neuen Vorrichtung hierzu aufgetreten, worauf derselbe unterm 18. August 1823. ein Patent erhalten hat, wovon die Erklärung, nebst einer Zeichnung der Maschinerie, in dem London Journal of Arts and Sciences, May 1825. S. 304., so wie in Dingler's polyt. Journal, August 1825. S. 422., enthalten ist. Seine Verbesserungen gehen dahin, die Spulen an den Spinn- und Doublir-Maschinen, durch die Reibung einer kleinen Schnur, welche um eine Rolle an der Spule gewunden ist, aufzuhalten, um dadurch die Aufnahme des gesponnenen Fadens von den Enden der Flügel auf die Spule hervorzubringen. Dieser Schnur ist ein Gewicht angehängt, oder es wird ein Hebel angebracht, welcher sie gegen die Rolle drückt, und so den Umgang der Spule hemmt. Mit der in der

Digitized by Google

Erklärung angegebenen Vorrichtung, welche ganz zweckmäßig erscheint, wird der Umlauf der Spule theilweise aufgehalten, und zwar in einem solchen Verhältnisse zu der Umdrehung der Spindel, daß der Spinnerei die nöthige Zeit dargeboten wird, den Faden vollkommen auszubilden. Von der Genauigkeit der Ausführung dieses Theils der Arbeit hängt die Güte des zu erzeugenden Fadens ab. Nächstdem ist es nöthig, die Spule auf der Spindel hin und her zu bewegen, damit die Flügel die Fäden in einer regulären Folge nebeneinander von einem Ende der Spule zum andern abgeben. Dies geschieht durch das Spulbrett (copping rail). Die Reibung an der Rolle kann auch dadurch vermehrt werden, daß die Schnur über einen der angebrachten Haken geschlagen und verkürzt wird. Die Erfindung geht ebenfalls auf die Methode die Schnur ohne Gewicht durch einen Hebel zu spannen, die beschrieben ist. Sie erstreckt sich zugleich auf ein schleuniges Verfahren, die Spindeln einzusetzen und herauszunehmen. Hierzu dient ein beweglicher Einsatz, der leicht abgenommen und nachdem die Spindel gewechselt worden, wieder eingesetzt werden kann. Eine gewundene Feder drückt ihn an. — Die Einrichtungen scheinen die Aufmerksamkeit der Spinnerei-Inhaber zu verdienen.

Eine neue Methode zum Zwirnen, Spinnen oder Ausziehen der Seide, Baumwolle, Wolle, Leinen oder anderer Fäden oder faseriger Substanzen giebt John Bradbury zu Manchester in der Grafschaft Palatine zu Lancaster, in der Patents-Erklärung vom 3. Juli 1824. an, welche das London Journal of Arts and Sciences, Juni 1825. S. 352. mittheilt. Dieses neue Verfahren zu zwirnen, spinnen u. s. w. ist eine Verbesserung

Digitized by Google

der Maschinerie, auf welche derselbe Erfinder im Jahre 1816. ein Patent erhalten hat. Sie bezieht sich erstens darauf: den Verlust an Material zu vermindern, welcher bei dem Brechen der Fäden entstehet, wenn die Spinnmaschine nicht ganz genau beaufsichtigt wird. Zu diesem Ende hat der Erfinder an der Spinn-Maschine ein Paar Leitungs-Rollen angebracht, welche in dem Augenblicke still stehen, wenn der Faden, der von diesen Rollen geführt wird, an der Spule der Spindel bricht; und zweitens, das Ziehen oder Zwirnen der Seiden-Fäden in einer sogenannten Mule-Maschine zu bewirken, in derselben Art wie die Baumwolle und andere faserige Substanzen gesponnen werden. Die erstgedachte Einrichtung kann wohl dazu beitragen, das Wiederanlegen der gebrochenen Fäden zu erleichtern und sicher zu machen. Sie erscheint also zweckmäßig. Ob die zweite ausführbar ist, gehet aus dem Journale nicht hervor.

Der Baumwollen-Fabrikant William Harwood Horrocks zu Stockport in der Grafschaft Chester hat unterm 15. Juni 1824. ein Patent entnommen, auf einen neuen Apparat, der Kette auf den Webestühlen Spannung zu geben, welches in dem London Journal of Arts and Sciences, März 1825. S. 182. angezeigt ist. — Hierin wird gesagt: Man habe verschiedene Vorrichtungen zur Spannung der Kette auf den Stühlen; mittelst Schnur und Gewicht am Garn-Baum; mittelst Sperrad und Haken an der Lade; mittelst einer Reihe Räder und Hebel, wie das Patent von Stanfeld, (siehe den Artikel Wollenzeug-Manufaktur aus gekämmter Wolle) und unterschiedlich andere Methoden. Die gegenwärtige Verbesserung bestehet darin, die Kette durch Reibung zurückzuhalten, wozu eine Klemme dient, die die Scheibe am

Digitized by Google

Ende des Garnbaums umfaßt. Die Klemme beſtehet aus zwei eiſernen Reifen, oben und unten an einander liegend, und nach dem Garnbaum gebogen. Man kann dieſe Reifen mehr oder weniger an einander ſchrauben, und dadurch die Klemme mehr oder weniger andrücken, wodurch das Abziehen der Kette von dem Garnbaum regulirt wird. Siehe Dingler's polyt. Journal, Auguſt 1825. S. 432.

In dem London Journal of Arts and Sciences, April 1825., S. 211. u. f. wird die Patents-Erklärung des Seiden- und Baumwollen-Fabrikanten Joſeph Wells, zu Mancheſter, in der Grafſchaft Palatine of Lancaster, am 25. Mai 1824. geſiegelt, mitgetheilt, auf die von demſelben erfundene neue Maſchine, baumwollene und leinene oder andere Ketten zu bereiten, zu ſchlichten und zu trocknen, bei dem Weben auf dem Stuhle ſelbſt. — Die Einrichtung beſtehet darin, daß der Garnbaum auf den oberen Riegeln des Stuhls liegt, die Kette von dieſem herab zwiſchen zwei an der hinteren Seite deſſelben befindlichen Walzen durchgehet, und von dort durch das Geſchirre läuft, und als Gewebe auf den unterhalb der Lade befindlichen Zeugbaum ſich aufwindet. Die hintere obere Walze wird durch Federn oder beſchwerte Hebel an die untere angedrückt, die in einem Trog mit der Schlichte liegt, und ſolche an die über ſie hinweggehende Kette abgibt. Sie drückt die überflüſſige Schlichte aus. Ein Kreuz mit vier Bürſten, unter der Kette, durch eine Hebel-Verbindung an den Fußſchemeln, die einen Speerhaken ſchiebt, der in ein Speerrad greift, in Umgang geſetzt, bringt die geſchlichteten Fäden aus einander, und ein ebenfalls durch die Fußtritte hin und her gehender Windfang trocknet ſie ſchnell

Digitized by Google

schnell. (S. auch Dinglers polytechn. Journal, August 1825, S. 420.

Diese Vorrichtung kann an jeden Stuhl, er werde mittelst Dampf oder einer andern Kraft bewegt, angebracht werden. Nach der Zeichnung im London Journal befindet sie sich an einem Handstuhle oder sogenannten Dandy Loom, von der Art, wie sich ein solcher hier in dem technologischen Cabinet befindet. Eine Art von Webestühlen, welche für unsere Webereien besonders passend ist, und Verbreitung verdiente. Das Schlichten der Ketten auf dem Stuhle selbst ist für die Baumwollenweberei insbesondere sehr nöthig, und da die beschriebene Vorrichtung hierzu zweckmäßig zu sein scheint, so wäre wohl zu wünschen, daß unsere Weber davon Gebrauch machten.

In der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. S. 101. wird das Patent bekannt gemacht, welches die Herren Calla und Sureda am 12ten August 1812. auf eine Spinn-Maschine mit Spulen, die von beiden Seiten gehalten werden, entnommen haben. Die Erfindung besteht hauptsächlich in der Form und der Stellung der Spulen. Sie sind schräg gestellt, und da ihr oberer Theil bloß in einem Einschnitt sich befindet, so kann der Arbeiter diesen oberen Theil an sich ziehen, und den Faden in das Loch einbringen. Die Spulen gestatten das Einbringen des Fadens in den oberen Theil der Spule mittelst einer Schraube, die mit einem Loche im Centrum der Spule in Verbindung stehet, und aus welchem der Faden seitwärts ein wenig unter der Unterlage, wo die Spule sich

reibt, herausgeht, um auf den Flügel zu kommen. Die Vorrichtung ist in dem besagten Werke abgebildet.

Dasselbe Werk theilt S. 138. die Beschreibung und Zeichnung eines Strumpfstuhls zur Verfertigung von Tricot a jour mit, worauf Herr Chevrier am 5ten November 1812. ein Patent auf 15 Jahr erhalten hat. Die patentirte Einrichtung an demselben besteht in zwei Haupttheilen, wovon eins die Streifen, und die andere den durchsichtigen Grund hervorbringt.

Nach der S. 161. desselben Werks gegebenen Anzeige, hatte Herr Delbougne zu Achen, am 21. November 1810 ein Patent auf eine Maschine zum Sengen und Glanzgeben der Zeuge erhalten. Sie besteht in dem gewöhnlichen Ofen mit einem kupfernen Halb-Cylinder, der durch Kohlenfeuer glühend gemacht wird. Das Eigenthümliche daran ist bloß, daß der kupferne Aufsatz dem Feuer mehr oder weniger nahe gebracht werden kann, je nachdem man die Maschine zum Sengen oder Glanzgeben gebrauchen will.

Die Fabrikation der spitzenartigen Gewebe hat sich in Frankreich in neuerer Zeit sehr verbreitet und verbessert. In der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brevets d'invention, de perfectionnement et d'introduction, Tome VII. S. 280. wird die Beschreibung einer Vorrichtung zur Fabrikation der Tricot-Tulle und anderer gemusterten Tricots gegeben, worauf Herr Pierre Coutan am 24. November 1813 ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Dieser Mechanismus wird an dem gewöhnlichen Strumpfstuhl angebracht, und man bringt mittelst desselben die verschiedenen Sor-

Digitized by Google

ten Tricots hervor. Ich muß auf die Zeichnung verweisen.

Dasselbe Werk, Tome VIII. P. 132., liefert die Beschreibung einer Maschine zur Anfüllung der Schußspulen der Weber mit Einschlaggarn, worauf Herr Andrieux, am 28. Februar 1815., ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Die Spulen, werden auf dieser Maschine, durch eine Trommel, wie an den Mule-Jenny's in Umlauf gesetzt, und eine Hebel-Vorrichtung bewirkt, daß sie gleichmäßig mit Garn angefüllt werden. Die Maschine erscheint brauchbar.

Es wird in dem besagten Theile dieses Werks S. 142. auch die Beschreibung und Abbildung des selbstwebenden Maschinen-Strumpfstuhls gegeben, auf welchen die Strumpffabrikanten, Etienne Favreau und Louis Thiebault l'aîné zu Paris, am 8. März 1805., ein Patent für 15 Jahr erhalten haben. — Dieser Kunststuhl wird hier in allen Theilen genau bezeichnet, und davon gerühmt, daß er nur eine Lehrzeit von einem Monat bis sechs Wochen erfordere, daß der Arbeiter, wegen des schnelleren und fast ununterbrochenen Gangs, nach der kurzen Lehrzeit gleich funfzehn Paar Frauenstrümpfe No. 30. oder 20. wöchentlich verfertigen könne, daß Kinder von 12 bis 15 Jahren ihn betreiben, und daß ein Arbeiter mehrere dergleichen Stühle wird beaufsichtigen können, wenn man ihn an ein Triebwerk anlegt. — Der Strumpffabrikant Favreau hat sich bekanntlich längst durch seine Erfindung um die Strumpfwirkerei sehr verdient gemacht.

Digitized by Google

Ein abgelaufenes Patent auf zwei Laden mit Aermen und wechselnden Schützen zum Zeugweben, dem Herrn Culkat zu Lyon am 17. Mai 1816. ertheilt, wird in der Description etc. Tome VIII. S. 287. mitgetheilt. Der Wechsel der in der Lade liegenden Schützen wird durch ein Seil bewirkt, womit die Walze am oberen Theile der Lade umschlungen, und an den Büchsen der Schützen befestigt ist, welches bei den halben Umgängen der Walze bald die eine, bald die andere Büchse mit dem Schützen erhebt, und diesen zum Schuß darbietet. Eine zweite Einrichtung worauf das Patent gehet ist eine Lade mit Aermen, wodurch mehrere Schützen geworfen werden können.

Noch finden sich in dem besagten Theile dieses Werks S. 295. und 344. die Anzeigen zweier abgelaufenen Patente auf Maschinerie zu spitzenartigen Geweben, die hier angeführt werden, weil sie dazu dienen, zu zeigen, wie sehr dieser Theil der Weberei in Frankreich in der letztern Zeit verfolgt worden ist. Das erste auf eine Maschine zur Erzeugung des Spitzengrundes ward den Herren Dervieu und Plaud zu Saint-Etienne am 6. Mai 1809. für 10 Jahr, und das zweite zur Fabrikation von Tulle croisé et festonné, mittelst eines Stuhls, dem Kettenstuhl ähnlich, an welchem zu diesem Behufe Veränderungen vorgenommen worden sind, den Herrn Jolivet, Cochet und Perrany père, zu Lyon, am 17. April 1810., für 10 Jahr, ertheilt. Beide Maschinerien sind in der Description ausführlich beschrieben, und mit Zeichnungen begleitet, so daß man sich von ihrer Beschaffenheit unterrichten kann.

Digitized by Google

Auf eine verbesserte Doublir- und Zwirn-Maschine, hat Herr Thomas Foster Gimson, zu Tiverton, in der County of Devon, ein Einführungs-Patent entnommen. Sie hat den Zweck die beiden Operationen des Doublirens und Zwirnens zugleich zu verrichten, weshalb sie mit zwei Reihen Spulen versehen ist, die auf schrägen Spindeln stehen, und die einfachen Fäden tragen, von wo sie vereinigt auf die aufrecht stehenden mit Flügeln versehenen Spulen laufen. Das Ganze wird durch eine Trommel in Bewegung gesetzt, und so wie die Spindeln umlaufen erfolgt das Doubliren und Zwirnen. Die Beschreibung und Abbildung dieser einfach erscheinenden Maschine findet sich im London Journal of Arts and Sciences, No. 55. 1825., S. 414.

Das dem Theilhaber des Hauses James Finlay u. Comp., zu Glasgow, Archibald Buchanan am 4. December 1823. ertheilte Patent auf seine Erfindung von Verbesserungen der Maschinen zum Streichen der Wolle und Baumwolle, wodurch die oberen Streichen regelmäßig, mittelst der Maschinerie, ohne Mitwirkung der Handarbeit, ausgebürstet und rein gehalten werden, giebt wiederum einen Beweis davon, wie sehr man in England darauf bedacht ist, die Baumwollen-Spinnerei so zu betreiben, daß alles durch die Maschinen selbst bewirkt und die Menschenhand dabei gänzlich entbehrlich gemacht werde. Ein jeder Zusatz in dieser Hinsicht trägt dazu bei, die Fabrikationskosten zu vermindern, und eine größere Wohlfeilheit des Produkts hervorzubringen. Der von dem Herrn Buchanan erdachte Zusatz wird in dem London Journal of Arts and Sciences, August 1825, S. 65. beschrieben und durch eine Abbildung versinnlicht. Er bestehet in einer Vorrichtung an der gewöhnlichen

Digitized by Google

Streichmaschine, mittelst welcher eine Bürstenwalze, an dem oberen Umfang der Streichtrommel über die darauf liegenden festen Streichen hin und her geführt wird, bei ihrem Gange in diese eingreift, und sie von den darin befindlichen Unreinigkeiten befreit. Zu diesem Ende ist die Einrichtung getroffen, daß so wie sich die Walzenbürste einer jeden oberen Streiche nähert, diese umgedrehet wird, und ihre mit dem Streichdraht besetzte Seite der Bürste darbietet, um sich reinigen zu lassen, worauf sie sich wieder umlegt. So geht sie über alle Streichen der Maschine fort, bis sie zum Abnahme Cylinder gelangt, an welchen sie sich ebenfalls anlegt, und ihn reinigt. Sie macht dann ihren Rückgang über die oberen Streichen, und kommt an der entgegengesetzten Seite mit einem Kamme in Berührung, der sie von dem Schmutze und Staube reinigt, den sie aus den Streichen aufgenommen hat. — Man kann auch auf dieselbe Art die Streichendrähte schärfen, indem man die Schleifwalze an die Stelle des Bürstcylinders setzt, und diese darüber hinwegführt, wobei die sich umlegenden Streifen abgeschliffen werden. — Die Maschinerie zur Bewirkung des angegebenen Zwecks erscheint sehr sinnreich, einfach und passend, und stellt sich in der That als eine Vervollkommnung der Streichmaschinen dar. — Hat sie sich praktisch bewährt, so wird sie auch wohl in die Spinnereien des Festlandes übergehen.

Das London Mechanics Magazine, No. 81., 1825. S. 399. enthält eine Notiz über eine neue amerikanische Haushaltungs-Spinnmaschine (American domestic Spinner) für Wolle, Baumwolle, Flachs ꝛc., welche in den vereinigten Staaten eingeführt, und von einem Correspondenten zu New-York sehr gepriesen wird.

Digitized by Google

Die Vortheile dieser Maschine, sagt die Anzeige, sind solcher Art, daß sie sich jedem empfehlen muß, der sie untersucht. Neben einer großen Verbesserung in dem Gewebe und der Vollendung der Zeuge von dem Garn dieser Maschine verfertigt, wird sie sich schon selbst bezahlt machen, wenn bloß 100 Pfd. grobe, oder 50 bis 60 Pfd. feine Wolle darauf versponnen werden, denn man berechnet daß täglich von einem gewöhnlichen Spinner auf jeder Spindel 1½ Runs (Hank, Stück) gesponnen werden können; und da die Maschine 10 Spindeln hat, so erhält man 15 Runs täglich, oder 90 Runs in der Woche, so daß sich eine Differenz von 78 Runs gegen die gewöhnliche Methode zu spinnen für die neue Maschine ergiebt. Es sind mithin nur 14 Tage oder 3 Wochen erforderlich um die ersten Kosten der Maschine zu erstatten, und jedermann kann leicht berechnen, welch eine große Ersparniß an Zeit und Arbeit mit dem Spinnen großer Quantitäten Wolle, Baumwolle, Flachs ꝛc. verbunden sein wird.

Das Eigenthümliche der Arbeit auf dieser Maschine bestehet darin, daß sie eine große Scheibe, anstatt des gewöhnlichen Spinnrades (wie das von Brown) hat, welche mit einer kleineren Rolle (Scheibe) am Untertheile verbunden (belted) ist; und die Geschwindigkeit wird durch eine größere Scheibe an demselben Schaft vermehrt, welche mit dem Wirbel verbunden ist, der die Spindeln trägt. In dieser Maschine sind die Spulen an einen Sporn angebracht, und eine kleine Rolle hält sie vom Fallen ab, im Fall der Faden bricht, wenn die Halter oder Presse (jaws or gripe) offen sind, wie die in der gewöhnlichen Billey. In Browns Spinnrad fallen die Rollen aber auf den Boden, wenn die Faden reißen. Ein Sperrad macht daß der Sporn sich drehet,

Digitized by Google

wenn der Wagen herabgleitet, bis der Auslasser (Guage) auf ein hervorragendes Stück Eisen stößt, wobei sich die Halter oder Presse unverzüglich schließen, mittelst zweier Hebel an den Seiten, an welchen kleine Gewichte die über Rollen gehen, hangen, welches die Halter oder die Pressen vollkommen dicht hält. Der Auslasser kann leicht verändert werden, wie der Spinner es für nöthig hält. Der Faden wird auch auf verschiedenem Wege auf die Spindeln geleitet. Anstatt so sehr in die Höhe zu gehen, als ein Mensch nur reichen kann, um die Kurbel aufzuhalten, ist der Hebel in dem Bereich der kleinsten Person, die ihn leicht herabbringen kann. Durch das Aufheben dieses Hebels werden die Auffasser oder die Presse geöffnet, und das Sperrad wird in Gang gesetzt. Auch ist unterhalb eine Haspelwinde angebracht, um Tapeten- oder Strumpfgarn zu doubliren und zu zwirnen. Ein jeder kann in ein oder zwei Stunden auf dieser Maschine spinnen lernen, ohne weitern Unterricht. Der Preis der Maschine mit dem Apparat zum Doubliren und Zwirnen, ist nur 30 Dollars. In Gegenden, wo einzelne Menschen sich noch mit der Spinnerei beschäftigen, scheint diese Maschine wohl mit Vortheil gebraucht werden zu können.

In den Beiträgen ꝛc. von 1825. S. 302. u. f. sind mehrere Apparate zum Sengen der Zeuge beschrieben worden, worunter sich die von Mallard und Hall erdachten, um mit Gas zu sengen, auszeichnen.

Zu den neueren Vorschlägen zur Verbesserung der Arbeiten in dieser Beziehung gehört die Angabe einer neuen Vorrichtung zum Zurichten von Baumwollen-, Leinen-, Wollen- und Seidenzeugen, worauf John Burn, Garnhändler und General-Commissions-Agent zu Man-

Digitized by Google

chester, Lancasterſhire, am 14. April 1824., patentirt worden iſt, und wovon ſich die Beſchreibung und Abbildung im London Journal of Arts and Sciences, Januar 1825. S. 4., deren Ueberſetzung aber in Dingler's polytechniſchem Journale, Band 16. Heft 4. S. 450., befinden.

Dieſe Vorrichtung dient beſonders zum Sengen der Zeuge, und der Patentirte glaubt durch dieſelbe dieſe Operation mit größerer Sicherheit vor der Gefahr dem Zeuge zu ſchaden zu verrichten, als mit den bis jetzt vorhandenen Senge-Maſchinen, weil man bei dieſen gewöhnlich die Flamme der Oel-Weingeiſt- oder Gas-Lampen durch die Zwiſchenräume der Zeuge ſchlagen läßt, und hierbei ſowohl die Faſern in denſelben als auf den Oberflächen abbrennt, welches die Güte der Zeuge vermindert. Bei ſeinem Apparate aber ſoll die Flamme nicht in die Zwiſchenräume eindringen.

Zu dieſem Ende iſt die Maſchine ſo eingerichtet, daß die Waare nicht, wie gewöhnlich, in horizontaler Richtung, über die brennende Flamme geleitet wird, ſondern ſie wird in ſenkrechter Stellung über ein Syſtem von Walzen geführt, und hierbei der Einwirkung der Flamme ausgeſetzt, die ſie ſeitwärts trifft, und zwar dergeſtalt, daß das Zeug zugleich von beiden Seiten geſengt wird. Es ſind nämlich unter den Walzen, zwiſchen welchen das Zeug hinweggehet, und die ſo geſtellt ſind, daß ſie das Durchdringen der Flamme durch die Oberfläche des Zeuges verhindern, drei Lampen-Flammen angebracht, von welchen die oberen gegen die Vorderſeite wirken, die untere aber gegen die Rückſeite des Zeuges ſchlägt und es abſengt.

Zur Leitung, Spannung und Auf- und Abwickelung des Zeugs dient übrigens ein gut geordnetes Sy-

Digitized by Google

stem von Walzen. Der ganze Apparat scheint in der That seinem Zwecke zu entsprechen, Vorzüge vor den bekannten zu haben, und wohl zu verdienen, in unsern Fabriken angewendet zu werden.

So überflüssig und wohlfeil das Brennmaterial, die Steinkohle, auch in Großbritannien ist, so scheint man doch immer noch darauf zu sinnen, bei der Erwärmung großer Räume an dem Aufwand desselben zu sparen. Ein sonderbarer darauf hingehender Vorschlag ist der, welchen der Squire F. Bowley zu Montrath in Ireland gemacht, und wovon sich die Anzeige aus den Transactions of the Society for Encouragement of Arts etc. im Repertory of Arts, März 1825, S. 229. befindet, welche auch von Dingler's polytechnischem Journal, Band 16. Heft 4. April 1825, S. 485, aufgenommen worden ist. Diese Zeitschriften enthalten die Beschreibung eines Verfahrens, eine Baumwollen-Spinnmühle mittelst der Hitze zu heitzen, welche beim Kalkbrennen erzeugt wird, mit der Abbildung der dazu gebrauchten Vorrichtung. Herr Bowley hat der Society beweisende Zeugnisse vorgelegt, welche ergeben, daß er seit mehreren Jahren sich dieser Vorrichtung zur Heitzung seiner Spinnmühle mit Vortheil bedient, und es ist ihm für diese Mittheilung die große silberne Medaille zuerkannt worden.

Es wird bemerkt, daß diese Methode zu heitzen und die Luft zu reinigen besonders anwendbar sei in Fabriken, Gefängnissen, Treibhäusern, und überhaupt überall, wo eine stäte und gleichförmige Hitze unterhalten werden soll. Sie ist mit dem wesentlichen Vortheil verbunden, daß sie die möglichste Sicherheit vor Feuersgefahr und vor der Belästigung durch Rauchen gewährt, wenn die Vorrichtung gehörig ausgeführt ist. Der Hauptvortheil

Digitized by Google

wird aber in der Wohlfeilheit der Feuerung gesucht, da Kalk ein Material ist, das sehr gebraucht wird, und überall die Kosten des Brennens mit einem Gewinn erstatten müßte. Die Methode wird besonders auch zur Heitzung von Gefängnissen, Arbeitshäusern ꝛc. für anwendbar gehalten, weil sie zugleich den Sträflingen Beschäftigung gäbe. Der Uebersetzer des Aufsatzes in Dingler's Journal glaubt, daß Brauer, Bäcker, Branntweinbrenner u. d. Vortheil davon ziehen könnten. — Unsers Erachtens wird doch immer eine eigene Lokalität nöthig sein, um sich der Methode zu bedienen. In den Städten wird ihre Anwendung oft Hindernisse finden; aber auf dem Lande dürfte ihre Anwendung weniger Schwierigkeiten haben. Wir führen sie hier der Sonderbarkeit wegen an.

Das London Mechanics Magazine, October, 1825. S. 376. giebt aus dem Glasgow Journal eine Notiz über Muslin-Manufaktur, welche Aufnahme verdient. Die Verbesserungen in der Verfertigung von Muslin nehmen täglich zu. Vor wenigen Jahren wurde das Bleichen der Gewebe in der Kette eingeführt, und es ist jetzt allgemein geworden. Die Färberei ist allmählig in der Appretur-Anstalt des Herrn Forrester, zu Parklane vervollkommnet worden. Dieses neue Verfahren ist sehr einfach, wird bloß durch Maschinen ausgeführt, und macht dem sinnreichen Erfinder viel Ehre. Es verschafft eine bessere und gleichere Farbe als das Färben in Strehnen, und was von größerer Wichtigkeit ist, es gewährt dem Manufakturisten eine Ersparung von 5 bis 10 pro Cent, nach dem Grade der Feinheit des Garns. Dieser Theil der Arbeiten des Herrn Forrester ist nun etwa seit $1\frac{1}{2}$ Jahr im Gange, aber er hat ihn seitdem zu einer sol-

Digitized by Google

chen Vollkommenheit gebracht, daß er jetzt etwas ganz Neues ist, und der Erfinder sieht sich reichlich durch Aufträge belohnt.

Das Färben der Ketten vor dem Scheeren, anstatt im Garn, kann Vortheile haben, und würde von unsern Fabrikanten zu beachten sein.

Digitized by Google

Englische Kantenweberei.

In meinen vorjährigen Vorträgen habe ich von den außerordentlich schnellen und großen Fortschritten der englischen Spitzenweberei Nachricht gegeben. (Man sehe meine Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 309.) Diese Manufaktur gewinnt fortwährend an Umfang und Vollkommenheit, und man ist eifrigst bemüht, sie mit neuen Hülfsmitteln zur Darstellung vollendeter Fabrikate zu bereichern.

Wir haben in jenen Vorlesungen den Herrn Heathcoat zu Tiverton als den eigentlichen Begründer der Kanten-Manufaktur, Bobbin-Net genannt, kennen gelernt. Wir führten an, daß er verschiedene Patente auf neue dazu dienende Maschinerien und Verfahren entnommen habe. Diese sind jetzt in dem London Journal of Arts and Sciences, Juli 1825., näher angezeigt. S. 11. findet sich:

Erstens, die Erklärung des Patents vom 9. März 1824., auf die Erfindung einer neuen sparsamen Methode zur Zusammensetzung von Maschinerie für die Kanten-Manufaktur, und mit einer Triebkraft zu spinnen und zu weben. Dieses bezieht sich auf die Verbindung der eisernen Maschinenstühle mit dem Fabrikgebäude.

Zweitens, S. 17. die Erklärung eines andern Patents, vom 9. März 1824, auf die Erfindung einer neuen

Digitized by Google

Methode, gewisse Theile der Maschinen für die Kanten-Manufaktur zu verfertigen. Es bezieht sich auf den Theil der Kanten-Maschine, welcher zum Tragen der Spulen dient; und

drittens findet sich S. 18. die Erklärung eines Patents vom 9. März 1824, welches sich auf eine Einrichtung bezieht, das Abwinden der Kettfäden in dem Verhältniß zu reguliren, wie die Kantengewebe sich auf die Zeugwalze wickeln, damit sich die Maschen gegen das Ende des Stücks nicht verlängern; und zugleich auf ein Verfahren, messingene oder andere Metallplatten auf der Drehbank in Zirkelausschnitten zu schneiden, welche die runden Stücke abgeben, auf welchen die Spulen-Vorrichtung läuft. — Diesen Patents-Erklärungen sind die nöthigen Zeichnungen beigefügt.

Ferner gibt das London Journal of Arts and Sciences, No. 69. Oktober 1825, S. 180. u. f. die Beschreibung und Abbildung einer Erfindung auf gewisse Verbesserungen der jetzt in Gebrauch befindlichen Maschinen zur Verfertigung derjenigen Gattung von Spitzen unter dem Namen von Bobbin net oder Buckinghamshire Lace Net bekannt, auf welche der Kanten-Fabrikant John Lingford, zu Nottingham, am 20. März 1824 patentirt worden ist, und wovon bereits in den vorjährigen Vorträgen Erwähnung geschehen. (S. Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1815, S. 311.)

Die dadurch patentirten Verbesserungen beziehen sich nicht auf den inneren Mechanismus der Kantenwebe-Maschine, sondern bloß auf die Art sie in Gang zu setzen. Durch die neue Vorrichtung bewirkt der Erfinder den Betrieb der Maschine, nicht wie bisher gewöhnlich, mit der Hand und dem Tritt des Arbeiters, sondern

Digitized by Google

mittelst des Umdrehens einer Kurbel oder konischen Scheibe an der Triebwelle, die durch Elementar- oder andere Triebkraft in Umlauf gesetzt werden kann. Er hat also einen Power Loom für die Spitzen-Weberei dargestellt, woran es bisher in England noch gefehlt zu haben scheint. Ich muß wegen der Vorrichtung selbst auf die Beschreibung und Zeichnung im Journale verweisen, weil eine Erklärung ohne Ansicht der letztern doch unverständlich bleiben würde, will aber doch hier dasjenige anführen, was über die Kantenwebe-Maschinen überhaupt gesagt wird, weil daraus hervorgehet, daß man in England eine Menge verschiedener Maschinen zu dieser Arbeit besitzt, die wir diesseits nicht kennen. Es wird nämlich Folgendes darüber bemerkt:

Die zur Darstellung des besondern Netzgewebes, Bobbin net genannt, als eine Nachahmung der Spitzen, welche in Buckinghamshire und der Umgegend, durch das Verschlingen der Fäden einer Anzahl von Spulen über Nadeln auf einem Kissen (das Klöpfeln) hergestellt worden, vorhandenen Maschinen sind von verschiedener Art, das heißt, sie weichen in den Prinzipien ihrer Construktion oder Bewegungen von einander ab, bezwecken aber alle dasselbe, nämlich eine Reihe von Spulen in solchen Richtungen zu leiten, daß die Fäden sich einander umschlingen, und Maschen von einer sechsseitigen Figur entstehen.

Man kann die verschiedenen Beschreibungen der Maschinerie zur Verfertigung der Spitzen, die in den letzten funfzehn Jahren erfunden, oder wenigstens eingeführt worden ist, unter folgende zusammenfassen: Die alte Loughborough, doppelte Reihe-Maschine (double tier) von Heathcoat; die einfache Reihe, nach Stevenson's Prinzip; die verbesserte doppelte Reihe von Brailey; die

Digitized by Google

einfache Reihe nach Lever's Prinzip; die alte verbesserte Loughborough mit heraufziehender Vorrichtung (pumping tackle); das vortreibende Prinzip; die queer laufende Kette von Brown und Freemann; die queer laufende herumgehende Kette von Lindley und Lacy; der gerade Riegel von Kendal und Mauley; der Kreis-Riegel von Mauley; der Kreis-Kamm von Hervey; derselbe verbessert; und die verbesserten Hebel. Diese umfassen die verschiedenen Prinzipien, auf welche die Maschinerie zur Verfertigung der englischen Spitzen (Bobbin net lace) gegründet worden ist. Die jetzigen Verbesserungen sind auf drei Construktionen der obigen Spitzen-Maschinen anwendbar, auf die Herveys, oder Kreis-Kamm-Maschine, auf die Kreis-Riegel-Maschine und auf die gerade Riegel-Maschine, welche sämmtlich nach dem Prinzip der doppelten Reihe eingerichtet sind, d. h. sie haben eine doppelte Reihe von Spulen (bobbins), die sich einander durchkreuzen und verwechseln.

Wir sehen also hieraus, daß der Name des englischen Gewebes, Bobbin net, von der besondern Einrichtung der Maschinen hergenommen ist, auf welchen dasselbe verfertigt wird, nämlich von den Bobinen, die die Fäden tragen. — Es ist recht sehr zu wünschen, daß wir bald in den Besitz dieser vortrefflichen Maschinen gelangen, und daß sie auch bei uns in Gang kommen, da die Petinet-Weberei hier immer mehr in Abnahme geräth.

Das Glasgow Mechanics Magazine, No. 75., 1825. S. 257. theilt die Zeichnung und Beschreibung einer ganz eigenthümlichen Maschine zum Weben von Netzwerk mit, welche Herr Alexander Buchanan zu Paisley erfunden hat. Sie hat den Zweck, jede Art von Netzarbeit

arbeit schnell und ohne Knoten zu weben, und zu gestatten, daß die Löcher oder Maschen des Netzgewebes größer oder kleiner gemacht werden können, je nachdem der Arbeiter es wünscht.

Die Maschine besteht in einem hölzernen Gestelle, auf welchem ein eiserner Rahmen in der Gestalt eines Kreisausschnitts angebracht ist. In diesem Rahmen liegen sieben Räder, die in einander greifen. Vier dieser Räder haben verlängerte Axen, die über die innere Seite des Rahmen ausgehen. Auf diese längeren Axen sind runde Scheiben gesetzt, die jede 4 Vertiefungen haben. Die andern 3 Räder dienen bloß sämmtliche Räder in derselben Richtung zu bewegen. In die Vertiefungen der ersten Scheiben passet eine Art von Schützen, aus drei Theilen bestehend, der untere, der in die Vertiefungen eingeschoben wird, ein zweiter der darüber hervorsteht, und ein dritter dünn zulaufender, der die Spulen trägt. Der Zweck der Vertiefungen bestehet darin, daß die Schützen aus der einen Scheibe in die andere versetzt werden können, damit sich die Fäden kreuzen, und die Maschen der Netzarbeit bilden, und daß sie eine leichte Methode darbieten, sie an die Scheiben fest zu machen, nachdem sie so verstellt worden sind.

Die Bobinen oder Spulen, welche auf den Vordertheil der Schützen zu stehen kommen, sind an dem einen Ende beträchtlich dicker als am andern, und haben einen Einschnitt, worein eine Feder eintritt, wenn die Spule aufgesteckt ist. Jeder Schütze ist mit einer Feder versehen, die so stark ist, daß das angebrachte Gewicht die Fäden nicht abziehen kann, und doch schwach genug, um zu gestatten, daß sie leicht von den Spulen ablaufen, wenn der Arbeiter sie anzieht. In das mittlere Rad greift ein darüber liegendes Rad ein, mit einer langen

eisernen Stange, an deren entgegengesetzten Ende eine Kurbel befestigt ist. Durch diese Kurbel wird die Maschine in Gang gesetzt. Die eiserne Stange dreht sich in zwei Pfannenlagern.

Folgendes ist die Arbeit mit der Maschine: Wenn die Spulen gefüllt sind, werden sie auf die Schützen gesteckt. Die Enden der Fäden werden dann zusammengefaßt und zusammengebunden, und hierauf durch einen Ring gezogen, der auf der Pfanne am Ende wo die Kurbel sich befindet, befestigt ist, und gehen dann durch eine Oeffnung des hölzernen Untergestells. Es wird hier ein Gewicht an sie gehängt, damit sie sich nicht verwirren. Man muß aber beobachten, daß die Schützen in den gehörigen Vertiefungen sich befinden, bevor die Maschine in Bewegung gesetzt wird. Die Abbildung zeigt ihre Stellung. Der Arbeiter fängt das Weben der Netzarbeit damit an, daß er die Kurbel am untern Ende dreht. Er vermehrt oder vermindert die Größe der Maschen nach Gefallen dadurch, daß er die Kurbel mehrere oder wenigere male umdreht; durch das Drehen an der Kurbel, werden die Räder im Gestelle und die Scheiben, die sich an vier Axen dieser Räder befinden, in Umgang gesetzt. Wenn aber diese Scheiben umlaufen, so verschlingen sich die Fäden der Schützen einer um den andern. Der durch diese Bewegung entstehende eingedrehte Faden wird durch den Arbeiter dicht gemacht, indem er einen Finger seiner linken Hand zwischen jedes Paar Fäden steckt, und mit seiner rechten Hand, in horizontaler Richtung, den Oeffner (Clearer) zwischen jedes Paar Fäden einbringt, welcher ein dünnes Holz ist, wie ein Papierschneider gestaltet, wobei er seine Hand und den Oeffner gegen die rechte Seite hin, bis an's Ende des Gestells zieht, wo sie durch einen Knoten ver-

Digitized by Google

hindert werden weiter zu gehen. Er zieht dann seine Hand heraus, und läßt den Oeffner darin, um die Einbrehung fest zu halten, und kreuzt die Fäden zur Bildung der Maschen. Dies wird dadurch bewirkt, daß er die Schützen aus der einen Scheibe in die andere versetzt.

Die Operation gleicht, und bewirkt genau dasselbe, was das Verstecken der Nadeln beim Kantenklöpfeln thut. Die Schützen an den mittlern Scheiben werden zuerst gefüllt. Die an der Scheibe rechter Hand, welche die zweite und vierte Vertiefung inne haben, werden in die zweite und vierte Vertiefung der zweiten Scheibe gebracht, und die aus der zweiten in die erste und dritte Vertiefung der dritten Scheibe gesteckt. Dieses Versetzen bildet die halbe Masche. Der Arbeiter dreht nun die Kurbel wieder so oft herum, als vorher um die andere Seiten der Masche, die schon halb gebildet ist, einzudrehen, und auch die Seiten zwei anderer Maschen zu verschlingen. Ist dies geschehen, und ist die Verschlingung, wie angegeben, fest gemacht, so werden die Fäden wieder gekreuzt, wie vorher durch Versetzung der Schützen aus einer Scheibe in die andere. Die Beschreibung lehrt hierauf genauer, wie die Versetzung der Schützen aus der einen Scheibe in die andere und deren vier Vertiefungen zur Bildung der Maschen und des Netzgewebes vorzunehmen ist, zu deren Verdeutlichung aber die Ansicht der Zeichnung nöthig wäre, weshalb ich auf das Journal verweisen muß. — Durch ein fortgesetztes Verstellen der Schützen und Eindrehen der Fäden soll jede Quantität Netzarbeit hervorgebracht werden können, je nachdem der Arbeiter mehr Garn von den Spulen abzieht.

So viel sich der Effekt der Maschine von hieraus

beurtheilen läßt, so wird die Arbeit darauf nur langsam von Statten gehn, und sich überhaupt nur dazu eignen, von einzelnen Arbeiterinnen, wie das Kantenklöpfeln, besorgt zu werden. Man würde nur schmale Spitzen verfertigen können, und es ist auch nicht angegeben, auf welche Art die Oesen an den Seiten darin entstehen sollen, denn es fehlen die Saumfäden dazu. Die Zeit wird lehren, ob diese im Magazin sehr gelobte Maschine ausgeführt und praktisch werden wird.

Eine der neuesten Verbesserungen an der Kantenwebemaschine ist die des Spitzen-Fabrikanten William Darker Mosley, in der Gemeinde zu Radford, Grafschaft Nottingham, worauf derselbe am 10. März 1824. ein Patent erhalten hat, wovon das London Journal of Arts and Sciences, November 1825. S. 225. die Anzeige macht. Diese Verbesserungen beziehen sich nicht auf die Theile in den Spitzenwebe-Maschinen, durch welche die Fäden zu Maschen verschlungen werden, sondern bestehen in der Anbringung von Schäften und Rädern, wodurch die schon bekannte Maschinerie, mittelst einer rotirenden Kraft, bewegt werden kann, anstatt mit den Händen und Füßen in Gang gesetzt zu werden. Die in der beigefügten Zeichnung angegebene Vorrichtung ist der Spitzenwebe-Maschine nach dem sogenannten Hebelprinzip angepaßt, aber dieselbe oder eine ähnliche Vorrichtung kann auch auf jede andere Art von Spitzenwebe-Maschinen angewandt werden.

Die gewöhnliche Weise, wie die Hebel-Maschinen in Gang gesetzt werden, ist die, daß der Arbeiter die Handhaben viermal in die Höhe hebt, welches der Maschinerie vier Schläge giebt, und solche innere Bewegung hervorbringt, daß das Verschlingen der Fäden um eine

Digitized by Google

Reihe von Spitzen, oder Nadeln, die in eine Stange eingesetzt sind, erfolgt, worauf dann der fünfte Schlag mittelst des Fußtritts gegeben wird, wodurch andere Theile der Maschinerie bewegt werden, und die andere Nadelstange herabgedrückt wird, welche bei ihrem Wiederaufsteigen die Verschlingung auffaßt und fest hält, und so eine Seite der Masche bildet. Die Wiederholung dieser fünf Bewegungen bringt die sich vervielfältigenden Maschen hervor, die das Netzgewebe ausmachen.

In der verbesserten Maschine werden diese Bewegungen durch eine Kurbel an der Hauptwelle mit Rad und Getriebe und gekröpften Stangen, die mit den Hebeln in Verbindung stehen, hervorgebracht, und dadurch bewirkt, was der Handarbeiter mit seinen Händen und Füßen thut. Sie ist also eine neue Art von Power Loom für die Spitzenweberei, und die Patent-Ansprüche gehen auf diejenigen Theile, welche dazu dienen, die Arbeit mittelst einer rotirenden Bewegung, entweder durch das Drehen an der Kurbel, oder durch das Umdrehen der Triebwelle, mittelst einer andern Triebkraft, auszuführen.

Ein Patent, so Herr John Heathcoat bereits am 20. November 1823 entnommen hat, findet sich noch im London Journal of Arts and Sciences, No. 55. S. 395. angezeigt. Es bezieht sich auf dessen Erfindung einer Maschine zur Verfertigung geflochtener Substanzen aus Seide, Baumwolle oder anderen Fäden, und Garn. Sie bestehet in einer neuen Art von Einrichtung der Spulen in einem Rahmen, und ihrer Bewegung, so daß das Flechtwerk, dem italienischen Strohgeflecht ähnlich, hervorgebracht wird. Eine solche Bewegung ist bisher, durch eine andere Einrichtung der Spulen, die sich in

Digitized by Google

kreisender Richtung durchliefen, bewirkt worden. Die gegenwärtige Erfindung aber stellt verschiedene Reihen von Spulen kreuzweis in eine Maschine, und gibt den Spulen jeder Reihe einen Gang längs des Gestelles in der Richtung des Zick-Zacks.

Diese Maschine soll also dasjenige leisten, was die bekannte Plattschnur-Maschine thut, deren sich unsre Fabriken bedienen. Sie ist aber von diesen in der Construktion des Gestelles, und in der Stellung und dem Gange der Spulen gänzlich verschieden. Es ist der Patents-Beschreibung eine Zeichnung beigefügt, deren Ansicht die Vorrichtung versinnlicht. So viel sich daraus urtheilen läßt, scheint sie sinnreich und anwendbar.

Wenn diese Kantengewebe ganz vollkommen schön sein sollen, so muß der Grund darin sehr rein und klar sein. Die darin verarbeiteten Garne müssen daher von allen Fasern, Knoten und Rauhigkeiten befreit werden.

Dahin zielen folgende neue Patente:

1) das, auf eine neue Methode, die Fasern von den Leinen-, Baumwollen-, Seiden- oder andern Faden in den Spitzen-Geweben (Lace Nets) oder in jedem andern Fabrikate, welches mit Löchern oder Zwischenräumen versehen ist, welches der Mechaniker Bryan Donkin, in Great Surry-Streat, County of Surry, am 11. September 1823 erhalten hat.

Das Absengen der flaumartigen Fasern von den Fäden in solchen feinen durchsichtigen Geweben ist nothwendig wenn sie schön sein sollen. Es ist aber mit Schwierigkeiten verbunden, und gefährlich, wenn man sich des gewöhnlichen Mittels bedient, eine Flamme durch die Löcher und Zwischenräume derselben durchschlagen zu lassen. — In dem Artikel über die Senge-

Digitized by Google

rei der Zeuge habe ich schon früher der neueren Apparate erwähnt, welche zur bessern und bequemern Ausführung dieser Arbeit erdacht worden sind. (S. die Beiträge ꝛc. für 1825, S. 302.). Die Apparate der Herren Hall und Mollard sollen dazu dienen, zum Absengen Gas-Lampen anzuwenden. Der Vorschlag des Herrn Donkin gehet dahin, das Sengen bloß durch einen Strom von glühend heißer Luft durch die Zwischenräume des Gewebes zu bewirken. Die Maschine besteht in einem hölzernen Gestelle mit den nöthigen Walzen zur Leitung des Gewebes. Es ruhet auf Rollen, um vor- und rückwärts unter den Luftzug geschoben werden zu können. Unter der Stube, in welcher das Sengen geschieht, ist ein geschlossener Ofen erbaut, und ein Gebläse an demselben angebracht. Dieses setzt Holzkohlen oder Cokes in Feuer, welches die durch denselben durchziehende Luft glühend heiß macht. Diese glühende Luft strömt durch einen keilförmigen Fang, der aus festen Ziegeln erbaut, mit Eisen verbunden ist, und oben in der Mitte einen langen, schmalen Spalt hat, der eben so lang ist, als das Zeug, welches darüber gezogen werden soll, breit ist. Unmittelbar über diesem Spalte befindet sich ein Luftzug oder Schornstein, dessen untere Oeffnung eben so eng und eben so lang ist als dieser. Zwischen diesen Luftzügen geht das Zeug hindurch, und wird von der durch das Gebläse bis zum Grade der Glühhitze erhöhten heißen Luft gesengt. — Die Patents-Erklärung stehet im London Journal of Arts and Sciences, November 1824, S. 239., und ist auch in Dingler's polytechnischem Journal, Februar 1835, S. 201. aufgenommen, mit einer Abbildung begleitet. — Es ist wohl ausgemacht, daß das Durchströmen der glühenden Luft mehr Sicherheit beim Sengen gewähren wird, als die

Digitized by Google

unmittelbare Einwirkung der Flamme; doch ist die dazu erforderliche Vorrichtung etwas zusammengesetzt.

2) Der neue verbesserte Apparat zum Absengen der Spitzen-Gewebe, worauf der Spitzen-Fabrikant Jarvis Boot zu Nottingham in Nottinghamshire am 23. September 1823 patentirt worden ist. Hier geschieht das Sengen mittelst einer Weingeist-Lampe. Das besondere an dem Apparate ist aber, daß der Weingeist beim Brennen in einer niedrigen Temperatur erhalten wird, und in einer neuen Art von Docht, um denselben zu der Brennmündung hinaufzuleiten. Der Weingeist ist in einem Behälter befindlich, der in einem andern Gefäße mit kaltem Wasser steht. Aus diesem fließt er in den Verdichter, der zwei Abtheilungen mit senkrechten Röhren und die Breite des Gestelles hat, und die Dochte trägt. Diese sind aus Asbest, stehen mit ihrem unteren Ende in dem Weingeiste der oberen Abtheilung des Verdichters, und lassen durch die Anziehungskraft der Haarröhrchen den Weingeist bis zu der oberen Mündung gelangen, wo derselbe angezündet, eine Flamme von der Länge der Breite des Zeuges bildet. Kaltes Wasser umfließt die Röhren, durch welche der Weingeist zu den Brennmündungen gelangt, und hält diesen kalt. Die Asbest-Dochte werden durch zwei dünne Silberplatten gehalten, die ungefähr einen Zoll breit, und mit vielen kleinen Löchern durchbohrt sind, aus welchen der Weingeist strömt. Sie sind in einen etwa $\frac{2}{32}$ Zoll breiten Spalt eingesetzt, und bilden auf diese Weise die Weingeist-Lampe.

Digitized by Google

Kattundruckerei.

Für diesen höchst wichtigen Zweig der Gewerbsamkeit, dessen Arbeiten den bildenden Künsten so nahe kommen, und welcher in den Fortschritten der physischen Wissenschaften eine so sehr ergiebige Quelle von Vervollkommnungen findet, scheint die Mechanik sich beinahe erschöpft zu haben, und nichts Neues mehr hervorbringen zu können, was dazu dienen dürfte, diese Arbeiten noch zu vereinfachen, zu beschleunigen und zu verbessern. Wenigstens hat die Mechanik in derjenigen Zeit, welche unsere Unterhaltungen umfassen, für diesen Zweck nichts Bemerkenswerthes geliefert, und es kann also hier auch nichts dahin zielendes beigebracht werden. Kann die Kattundruckerei zur Zeit nicht hoffen, viel neue und wesentlich eingreifende Hülfsmittel für ihren mechanischen Betrieb von der Mechanik zu erhalten, weil sie schon von derselben so sehr ausreichend damit ausgestattet ist, so wird sie dagegen von der Chemie fortwährend noch neue und unbekannte Anleitungen zu erwarten haben, die sie aufgreifen und mit Nutzen wird anwenden können. Und in dieser Beziehung findet sich denn auch Folgendes anzuzeigen:

Als eine neue Sache bei der Kattundruckerei ist die Anwendung metallischer Farbestoffe angeführt worden

(S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 331.). Sie findet jetzt weitere Verfolgung.

Die Annales of Philosophy, April 1825. S. 303. enthalten einen Aufsatz des Squire Joh. Bedams, über ein scharlachrothes, basisch-chromsaures Blei und dessen Anwendung in der Calico-Druckerei und Malerei. Man bereitet das rothe chromsaure Eisen, nach Grourelle's Methode, wenn man das gemeine gelbe chromsaure Blei mit Pottasche kocht, und dieses hat der Verfasser nach einer Menge von ihm angestellten Versuchen als eine haltbare Farbe beim Calico-Drucke und als dauerhafte Farbe für Maler, sowohl in der Oelmalerei, wie in Wasserfarben befunden. — Ueber den Gebrauch des rothen chromsauren Bleies äußert er: Die Art der Anwendung in der Calico-Druckerei muß jedem bekannt sein, der weiß, wie man gelbes chromsaures Blei haltbar macht; es bedarf keines weitern Unterrichts für den verständigen Drucker, wenn er seine Erfahrungen bei dem Gebrauche des gelben chromsauren Bleies mit der Natur und Bereitung des rothen chromsauren Bleies vergleicht. Herr Bedams bemerkt nur, daß salpetersaures Blei und eine alkalische Auflösung von chromsaurer Pottasche demselben die Farbe geben wird. Er kann daneben etwas unauflösliches Bleisalz in die Zwischenräume des Zeugs bringen, um der Farbe Haltbarkeit zu geben, und die Operation auf verschiedene Weise verändern, in allen Fällen müssen aber die Farben durch das Durchnehmen in heißem Wasser erhöhet werden.

Scharlachrothes chromsaures Blei ist sehr schön wenn es in Oel abgerieben wird, und besitzt als Malerfarbe viel Körper. Es wird nicht in seiner Farbe durch das Mengen mit Bleiweiß verschlechtert, wie Mennige. Es läßt sich mit andern Farben mischen, und zeigt, nach

Digitized by Google

langer Aussetzung keine Veränderung durch die Zeit. Als Wasserfarbe ist es noch nicht genug versucht worden, um behaupten zu können, daß es nicht schwarz werde, doch einige Stücke dünnes Papier, welche damit bemalt, und an die Mauern unbewohnter Häuser gehängt worden, die wohl auf die Farbe von Bleisalzen wirken, haben in mehreren Monaten an Lebhaftigkeit nicht abgenommen. Herr Bedams wird seine Versuche fortsetzen, und wenn sie günstig ausfallen, die Künstler davon benachrichtigen, da eine schöne und stehende Scharlach- oder Scharlachorange-Farbe etwas sehr wünschenswerthes für sie sein dürfte. — Die Anwendung des rothen chromsauren Bleies in der Kattundruckerei möchte Nutzen gewähren, und die Sache verdient also von den Färbern und Kattunfabrikanten beachtet und verfolgt zu werden.

Ueber die neue Substanz Babiah, welche jetzt aus Ostindien nach Europa kömmt, und einen vorzüglichen Gerbestoff abgiebt, theilt das Bulletin des Sciences technologiques, October 1825. S. 101. folgende Nachricht mit, wodurch sie auch als ein Material für die Kattundruckerei bezeichnet wird. Ein Franzose hat sich während eines langen Aufenthalts in Bengalen Mühe gegeben die Ursach zu entdecken, aus welcher die Indier ihren Farben eine Befestigung und Haltbarkeit zu geben vermögen, welche die unsrigen so sehr übertreffen. Er hat erfahren, daß das Babiah ihnen diese Vorzüge giebt, und sich von der Richtigkeit der Sache überzeugt. Das Babiah giebt als Farbe den Nankin. Als Beitzmittel, wird es wie die Galläpfel angewandt, aber mit weit größerem Erfolg. Mit dem Babiah braucht man zum Schwarz die Indigoküpe nicht. Man ist jetzt mit Versuchen in dieser Beziehung beschäftigt, wovon das Bul-

Digitized by Google

letin die Resultate mitzutheilen verspricht, die ich denn natürlicherweise auch aufnehmen werde.

Um einen Grund auf Kattun zu drucken, der wie aufgestreute Sandkörner erscheint, hat Herr Ebingre zu St. Denis bei Paris eine Maschine angegeben, welche im Magazin der neuesten Erfindungen, Neue Folge, Nr. 18. S. 37., nach französischen Blättern, beschrieben und abgebildet ist.

Es ist eine Druckmaschine in einem gewöhnlichen Gestelle mit drei Walzen; einer unteren hölzernen von $10\frac{5}{10}$ Zoll Durchmesser, die sich in dem Farbetrog bewegt, mit Tuch beschlagen ist, die Farbe aufnimmt, und sie an den Druckcylinder gleichmäßig abgiebt; einer mittleren von $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, welche den Druck bewirkt. Sie besteht aus einer Zusammensetzung von Zinn und Zink, und dreht sich in beweglichen Angeln. Ihre Oberfläche ist mit einer Menge kleiner Spitzen von Messingdraht bedeckt, die in das Metall eingeschmolzen sind, gleichweit von einander abstehen, und einen gleichmäßigen Vorsprung haben, und einer oberen Walze von $7\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser von Holz mit Tuch beschlagen, in beweglichen Angeln, auf welche ein Hebel mit Gewichten drückt und den Druck regulirt. Die Zeug-Leitungs- und Aufnahme-Walzen sind gehörig geordnet, und die Maschine wird durch eine Kurbel bewegt. Hierbei tragen die kleinen Stifte einen Grund auf das Zeug, indem sie sich an die Oberfläche der Farben-Walze anlegen, die Farbe aufnehmen, die durch eine Vorrichtung gleichmäßig darauf verbreitet wird, und sie auf die durch die Walzen gehende Waare übertragen.

Ein einziger Arbeiter ist hinreichend, um über den Gang der Maschine, die ein Kind in Bewegung setzen

Digitized by Google

kann, zu wachen. Auf dieſe Weiſe druckt man in 3 oder 4 Minuten ein Stück von 20 bis 22 Mètres (32 bis 36 Ellen).

Da die Kattune mit Stippel- oder Sandgrund beliebt ſind, und dieſer auf der vorbeſchriebenen Maſchine gut hervorgebracht werden muß, die Maſchine eben nicht koſtbar ſein, und, die Druckwalze lange gebraucht werden kann, der Betrieb auch nicht viel Kraft erfordert, ſo dürfte ſie in unſern Form-Druckereien wohl leicht aufgeſtellt und in Gang geſetzt werden können. Es käme alſo darauf an, daß ſie von unſern Kattunfabrikanten beachtet würde, damit ſie Nutzen davon ziehen.

Digitized by Google

Leinen-Manufaktur.

Dieser zweite Zweig der Nationalgewerbsamkeit hat sich im Laufe des Jahres 182$\frac{4}{5}$ in Preußen in lebhaftem Betrieb erhalten, wozu der überseeische Handel viel beigetragen hat. Für die Folge werden ihm auch die neueren Abgabe-Ermäßigungen auf Leinen-Waaren in Rußland wohlthätig werden. Hinsichtlich auf die Verbesserungen des Betriebs der Arbeiten sind die Fortschritte in der Leinen-Manufaktur wieder nicht so bedeutend und umfassend, als die in der Tuchmacherei. Noch hat die Flachs- und Hanfspinnerei auf Maschinen nicht eine so ausgebreitete Anwendung gewonnen, als die Wollspinnerei für Tuch. Auch für die übrigen Arbeiten der Leinen-Manufaktur sind so wirksame und förderliche Hülfsmittel der Mechanik nicht vorhanden und überall im Gebrauch, als bei der Tuch- und Baumwollen-Fabrikation. Das in dieser Beziehung vorgekommene Bemerkenswertheste ist Folgendes:

In meinen vorjährigen Vorlesungen ist des neuseeländischen Flachses (Phormium tenax) als eines neuen Materials gedacht worden, welches die Eigenschaft haben soll, sich leicht in Fäden verwandeln zu lassen, um zu einem brauchbaren Webestoffe zu dienen. Es sind dabei die Bedenken angeführt worden, welche der berühmte Botaniker, Herr Link, gegen die Acclimatisirung

Digitized by Google

dieser nützlichen Pflanze, aufgestellt hat. Diese Bedenken berauben uns der Aussicht sie in unsern Gegenden zu kultiviren, welches um so mehr zu bedauern ist, da neuere Nachrichten die Vorzüglichkeit der Fasern dieser Pflanze, als Spinn- und Webe-Material bestätigen, und es höchst wünschenswerth zu sein scheint, sie wo möglich unserm Boden anzueignen. Ich kann daher nicht unterlassen einer Abhandlung zu erwähnen, die der berühmte Botaniker Herr Wilh. Salisbury zu Brompton der Society for the Encouragement of Arts, Manufactur and Commerce übergeben hat, und wofür ihm der Dank dieser Gesellschaft votirt worden. Hiernach haben die in dem südlichen Theile Irlands von ihm angestellten Untersuchungen ergeben, daß die Pflanze des Phormium tenax, oder des Neuseeländischen Flachses, dort in der vollesten Ueppigkeit wächst, und daselbst schon längst acclimatisirt ist. Herr Salisbury hat gefunden: 1) daß sie als eine Zierpflanze im Freien in den Grafschaften Waterford, Cork, Limerick, Louth, Dublin und Wicklow gezogen worden, und sich völlig erhaltbar gezeigt hat, da sie in den letzten dreißig Jahren vortrefflich gediehen, und während dieser Zeit nur ein oder zwei mal leicht vom Frost angegriffen worden ist, und dieses nur in den Spitzen der Blätter; 2) daß sie sich durch Wurzelableger leicht vermehren läßt, so daß sie schnell in größere Cultur gebracht werden kann, wenn man die nöthigen Maaßregeln dazu nimmt. Dreijährige Pflanzen geben im Durchschnitte 36 Blätter, außer vielen Nebenschößlingen. Sechs Blätter geben eine Unze Faserstoff, so daß ein Acker Land mit Phormium tenax bepflanzt, jede Pflanze drei Fuß von der andern entfernt, mehr als 16 Ctr. Faserstoff liefern würde, welches ein sehr hoher Ertrag im Vergleich zu dem von Flachs oder

Digitized by Google

Hanf iſt. Zur Bereitung des Neuſeeländiſchen Flachſes gehört weiter nichts, als daß man die ausgewachſenen Blätter abſchneidet, einige Tage über in ſtehendem Waſſer röſtet, und dann durch gehörig beſchwerte Walzen gehen läßt. Hierbei trennen ſich die Faſern, und wäſcht man ſie darauf in fließendem Waſſer, ſo werden ſie augenblicklich weiß. Phormium tenax kann durch jede Art von Reibung zu jedem Grade von Trennung in der Feinheit der Faſer gebracht werden, ſo daß es wie Baumwolle erſcheint, und es iſt alſo geeignet zu allem dem zu dienen, wozu Hanf und Flachs gebraucht wird. Die Blätter erreichen in Irland die Höhe von fünf, ſechs und ſelbſt acht Fuß. Im Monat Mai kann man ſie am beſten aus den Wurzeln vermehren, doch darf man nie von einem drei- bis vierjährigen Stocke die Hälfte nehmen. Die im Herbſt abgeſchnittenen Blätter treiben im nächſten Frühjahr aufs Neue.

Dieſe Eigenſchaften machen dieſe Pflanze zu einem der nützlichſten Gewächſe für die Manufakturen, und es wäre ein weſentlicher Gewinn wenn man ſie im Lande ſelbſt cultiviren könnte. Dies verdient in jedem Falle verſucht und mit Zweckmäßigkeit verfolgt zu werden.

Eben ſo habe ich in den vorjährigen Vorleſungen Mehreres über die angeſtellten Verſuche, den Flachs und Hanf ungeröſtet zu verarbeiten, beigebracht, und die Urſachen angeführt, weshalb die neue Methode bis jetzt noch nicht in allgemeine Anwendung gekommen iſt, ſo ſehr auch zu wünſchen wäre, daß ſie an die Stelle des läſtigen und ſelbſt ſchädlichen alten Verfahrens treten möge. Es iſt dabei der angeblichen Erfindung des Herrn Laforeſt zu Paris gedacht worden, welcher ſich rühmt eine neue Methode und Maſchinerie erfunden zu haben, durch

Digitized by Google

durch die der ungeröstete Flachs vortheilhaft verarbeitet werden, und die alle Verfahrungen und Maschinen übertreffen soll, welche bisher dazu vorgeschlagen und versucht worden sind. Bekanntlich hat die Akademie der Wissenschaften die Erfindung des Herrn Laforest untersuchen lassen, und der von ihrer Commission darüber abgestattete Bericht ist günstig ausgefallen. Indeß gründete sich dieses Urtheil nur auf einen im Kleinen angestellten Versuch, und der Bericht enthielt weder bestimmte Angaben über die Kosten der Arbeit, noch über die Größe der Produktion der neuen Maschinerie. Aus den französischen Zeitschriften gehet hervor, daß der Gegenstand auch von andern gelehrten Gesellschaften aufgefaßt und untersucht worden ist.*) Die Annales de l'Industrie nationale et etrangère, No. 64, April 1825. S. 37. u. f. enthalten einen Bericht über die mechanische Breche des Herrn Laforest, den eine niedergesetzte Commission an das Athenée des Arts abgestattet hat. In diesem wird zuvörderst bestätigt, was die Commission der Akademie der Wissenschaften von der neuen Breche gesagt hat, nächstdem aber Mehreres beigebracht, welches die wirkliche Brauchbarkeit der Laforestschen Maschinerie zu begründen scheint. Die Commissarien des Athenée haben die neue Breche gesehen, und Herr Laforest hat sie unter ihren Augen arbeiten lassen, und sie selbst haben die Proben darauf zubereitet, die dem Athenäum vor-

*) Man verfolgt die Sache in Frankreich überhaupt mit Eifer. In Paris existirt eine Compagnie sanitaire contre le rouissage rue St. Claude No. 1. au Marais. Herr La Forest hat die Verhandlungen herausgegeben, unter dem Titul: Recueil des pieces instructives publiées par la Compagnie sanitaire contre le rouissage actuel du chanvre et du lin. Paris au bureau du Mercure.

gelegt worden sind. Diese sollen von der höchsten Schönheit gewesen sein, und die Commissarien bekunden, daß der Halm, der noch an jeder Faser der Proben sich befindet, nicht geröstet, sondern nur der Wirkung der Hitze ausgesetzt worden ist, um ihm die vollkommenste Trokkenheit zu geben, sonst aber keiner Bereitung unterworfen worden sei.

Sie äußern sich über die neue Breche dahin, daß sie sich von allen bisherigen Apparaten, die dem Publikum vielleicht mit zu vieler Emphase angerühmt worden sind, entferne; daß sie so einfach, so leicht auszuführen, und in dem Haupt-Mechanismus, mittelst welchen, dem Flachse oder Hanfe die letzte Vollendung gegeben wird, so leicht begreiflich sei, daß sie Jedermann nachmachen könne. Sie setzen hinzu: Mit der bewundernswerthen Erfindung des Herrn Laforest werde man künftig den Flachs und Hanf brechen und bereiten, ohne die Röste anzuwenden, ohne auf irgend eine chemische Operation zurückzugehen, und die Saamen, die Scheeven, das Gummyharz, das Werg, die reine Fasern jedes für sich selbst, einzusammeln, um es hierauf in den Künsten zu gebrauchen.

Aus den Scheeven verfertigt Herr Laforest Papier ohne sonstigen Zusatz, welches aus den gerösteten Holztheilen des Flachses oder Hanfes nur sehr unvollkommen zu erhalten ist, die ihr gummiges und leimendes Prinzip verloren haben. Die den Commissarien vorgelegten Papiere haben denselben schöner geschienen als das aus Lumpen verfertigte Papier, und unter den Bogen befanden sich welche, die dem schönsten chinesischen Papiere ähnlich waren.

Das Gummyharz und der Kleber, welche beim Rösten verloren gehen, werden durch die mechanische Bre-

Digitized by Google

che aus der Pflanze gezogen, und da es im Alkohol vollkommen auflößlich ist, dient es zur Fabrikation eines sehr schönen Lacks. Dem Berichte ist auch eine Berechnung der Kosten der Arbeit von 10 Menschen nach der alten und neuen Methode beigefügt, welche folgende Resultate aufstellt: Bei der ersteren kosten die nöthigen Werkzeuge 260 Franken; bei der letzteren nur 100 Fr. Ersparung 160 Fr. Die Kosten vor dem Brechen sind bei der ersteren 138 Fr.; bei der letzteren 110 Fr.; Ersparung 28 Fr. Die Produkte von 2000 Pfd. rohen Hanf gaben bei der ersteren den Reinertrag von 72 Fr., bei der letzteren 290 Fr. 50 Cent. Vortheil am Werthe der Produkte mittelst der neuen mechanischen Breche 218 Fr. 50 Cent. — Die Endresultate beider Methoden sind: Beim Rösten verliert der Hanf ein Fünftheil seines Gewichts. Bei der Anwendung der mechanischen Breche findet sich kein Verlust durch das Rösten, aber man erhält als reinen Gewinn: 1) mehr spinnbare Faser; 2) mehr brauchbares Werg; 3) Gummyharz; und 4) Scheeven zum Papiere. Die Commission urtheilt hiernach, Herr Laforest habe das Problem des Brechens des Hanfs und Flachses ohne Röste, bloß durch mechanische Mittel, vollkommen gelöset, überdies aber der Papierfabrikation in den Scheeven ein brauchbares Material statt der Lumpen dargeboten, auch in dem Gummyharz ein gutes Mittel zur Lackfabrikation geliefert. Auf ihren Antrag hat ihm die Societät die Krone und Medaille, als das Maximum der Belohnung, die sie gewähren kann, bewilligt.

Herr Laforest hat hierauf eine Subscription auf seine mechanische Breche eröffnet, wodurch sie verbreitet werden wird, und hierdurch wird man ihre Brauchbar-

keit am beſten und ſicherſten erfahren. Bis dahin bleibt die Sache immer noch nicht ganz gehörig feſtgeſtellt.

Der Director des polytechniſchen Inſtituts zu Prag hat in dem landwirthſchaftlichen Almanach für Böhmen, für das Jahr 1825, die Beſchreibung einer Flachs-Brechmaſchine von ſeiner Erfindung mitgetheilt, die in einem Geſtelle mit einer liegenden Platte von 6 Fuß Länge und 4 Fuß Breite mit eiſernen oder hölzernen Reifen, deren etwas abgeſtumpfte Schärfe nach oben liegt, beſtehet. Der Flachs wird in regelmäßigen Lagen auf dieſe gereiften Platten gebracht, und der Einwirkung zweier eiſernen oder hölzernen, ebenfalls gereiften Walzen ausgeſetzt, die einen mit Steinen gefüllten viereckigen Kaſten tragen, dem eine hin- und hergehende Bewegung mitgetheilt wird. Da die Reifen der Walzen genau in die der Platte eingreifen, ſo wird der Flachs in kurzer Zeit gebrochen und von ſeinen Holztheilen befreit. Hierauf ſchwingt man ihn wie gewöhnlich, aber anſtatt ihn zu hecheln, breitet man ihn auf einen Tiſch aus und bürſtet ihn mit der Hand; dann bringt man ihn unter eine Walze, der Polirer genannt, deren Umfang mit kurzen und harten Schweineborſten beſetzt iſt, und welche mittelſt einer Kurbel umgedreht wird. Der Verfaſſer behauptet, dieſe Verfahrungsart ſchone die Faſer weit mehr, und mache ſie weit feiner und glänzender, als die Hechel, die ſie zerreiße. Sie giebt weniger Abgang und ſchöneres Werg. Die Arbeit geht gut von Statten und erfordert wenig Arme.

Dieſe Maſchine ſoll jedoch nur für den geröſteten Flachs dienen, wobei 100 Pfd. Stengel, 60¾ Pfd. ſehr feinen und ſchönen Flachs und 22 Pfd. Werg, deren Werth auf 78½ Fl. angegeben wird, ausgegeben haben

unterdeſſen dieſelbe Quantität auf gewöhnliche Weiſe gebrochen, nur 10 Pfd. Flachs, 19 Pfd. mittleres und 54 Pfd. grobes Werg, 36½ Fl. werth, ausgegeben hat. Der Ertrag wäre alſo das Doppelte. — Auf ungeröſteten Flachs angewandt, zeigt ſich aber nicht derſelbe Vortheil, und der Verfaſſer ſpricht ſich überhaupt nicht zu Gunſten dieſer Methode aus. Hierdurch iſt ſonach das ſchwerere Problem der vortheilhaften Bearbeitung des ungeröſteten Flachſes nicht gelöſet.

Die Flachs- und Hanf-Spinnmaſchinen haben wie ſchon geſagt, überall noch nicht denjenigen Grad von Vollkommenheit erreicht, den die Baumwollen- und Wollen-Streich-Garn-Maſchinen erlangt haben. Man verſucht daher in Großbritannien ſehr, ſie zu verbeſſern. Ein dahin zielendes Patent iſt das, welches Herr Philipp Ehell, am 18. Februar 1823., ſich hat ertheilen laſſen, und im London Journal of Arts and Sciences, November 1824., S. 283. angezeigt, auch in Dingler's polytechniſchem Journale, Januar 1825., S. 39. aufgenommen iſt.

Dieſe patentirte Maſchine kommt hiernach der Baumwollen-Spinnmaſchine ſehr nahe. Die Verbeſſerungen des Patentirten gehen: 1) auf eine Vorrichtung die verſchiedenen Zugwalzen-Paare nach Belieben von einander entfernen zu können; 2) zwiſchen denſelben ein Tuch ohne Ende zu ſpannen, damit die aus dem Spinn-Materiale gezogenen feinen Fäden auf demſelben ruhen können; 3) die Anwendung lederner Walzen; 4) die Anwendung einer Leitungswalze, um dieſe Fäden zwiſchen die Zugwalzen zu führen; 5) die Anwendung dieſer Verbeſſerungen auf jede ſogenannte Mule zum Spinnen des Hanfes, Flachſes und der Seiden-Abfälle.

Digitized by Google

Die Zugwalzen sollen nicht auf feststehende Lager gebracht, sondern diese so eingerichtet sein, daß sie sich darauf schieben, und in jeder beliebigen Entfernung mittelst Schrauben befestigt werden können, so wie es die Länge der Fäden des Spinn-Materials erfordert. Sie sind paarweise gestellt, die oberen von Eisen und gefurcht, die unteren ebenfalls, und mit Hebeln und Gewichten versehen. Sie drehen sich in verschiedenen Geschwindigkeiten, die fortschreitend abnehmen, wodurch das Spinn-Material gezogen wird, oder die Fasern nach der Länge gestreckt werden, um dem zu spinnenden Faden die verlangte Feinheit zu geben. — Diese Einrichtung ist nicht eben etwas Neues und Eigenthümliches; mehr aber ist es der Vorschlag des Patentirten, die oberen Walzen aus einer Reihe von ledernen Scheiben zu bilden, wie man große Papier-Walzen macht, so daß ein lederner Cylinder entsteht, der an seiner Peripherie überfirnißt wird, damit das Wasser nicht in denselben eindringen kann. — Das Tuch ohne Ende wird zwischen dem zweiten und dritten Walzenpaare angebracht, damit es die Fäden trägt, wenn sie einmal sehr fein gesponnen sind. Auf dieses Tuch wird eine hölzerne Walze gelegt, die die Fäden zwischen das letzte Walzenpaar leitet, ehe sie in die Flieger gelangen, wo sie zu feinen Fäden gedrehet werden.

Es läßt sich annehmen, daß die Idee des Patentirten zur Verbesserung der Flachsspinnerei gereichen könne. — Auf Vorrichtungen zu dieser Art von Maschinenspinnerei kommen die wenigsten Patente in Großbritannien vor, wie ich dieses schon in den vorjährigen Vorlesungen bemerkt habe. Die bekannt werdenden verdienen daher um so mehr Erwähnung.

Digitized by Google

Folgende neue Methode, Flachs und Hanf zu bleichen, wird in den Zeitschriften angegeben. Flachs und Hanf werden erst gebrochen und gereinigt, und in Bündeln nicht über ein Pfund schwer, sechs Stunden lang in eine mäßig dicke Auflösung von gelöschtem Kalk gelegt. Darauf wird der Kalk von den Fibern mit reinem Wasser abgewaschen, und der Flachs mit Wasser sechs Stunden lang gekocht, in welchem ungefähr 4 Unzen Pott- und Perlasche aufgelöst ist, indem man immer das verdünstete Wasser wieder ersetzen muß.

Während des Kochens muß der Flachs in der alkalischen Auflösung oft auf und nieder bewegt werden, um die färbende Materie zu entfernen; das Kochen wird so lange fortgesetzt werden, bis er sich weich und schlüpfrig anfühlt. Nun wird er mit reinem Wasser abgewaschen, und wieder in eine Kalkauflösung wie vorher gebracht, und wiederholt darin umgewendet. Jetzt kann er in der Auflösung zum wenigsten sechs Stunden lang liegen, und wird er nun herausgenommen und mit reinem Wasser abgewaschen, so wird die Fiber ganz rein, aber etwas gelblich erscheinen.

Um diese Färbung zu entfernen, muß man den Flachs in eine schwache Auflösung von Schwefelsäure in Wasser eintauchen, und nach drei Stunden wird man ihn ganz weiß herausnehmen.

Eine vollkommene Bleiche wird der Flachs hierdurch schwerlich annehmen.

In Frankreich hat man vor Kurzem, nach einer Anzeige des Moniteur, eine unbenannte Gesellschaft für die Flachs-Maschinen-Spinnerei errichtet. Man kann sich, wird gesagt, von der Wichtigkeit dieser Industrie einen Begriff machen, wenn man sich erinnert, daß die

Digitized by Google

vorige Regierung einen Preis von 1 Mill. Franken auf ihre erste Einführung gesetzt hatte. Sie bietet in der That bedeutende Vortheile dar, theils zur Beförderung und Vervollkommnung der Cultur des Flachses, theils durch die Fabrikation des Nähzwirns und die Weberei der schönen Linnen und Batiste, wovon der Verbrauch sehr beträchtlich ist, und wofür wir noch dem Auslande zinsbar sind.

Diese Flachs-Maschinen-Spinnerei hat der verheißenen Million nicht bedurft, damit Anstalten davon in Frankreich entständen. Herr Jaques, Kaufmann zu Paris, errichtete im Jahre 1819 eine solche, die er nachher nach Gamaches, im Departement der Somme verlegte, wo sie in beständigem Betrieb ist. Nach ihrem Beispiel sind mehrere andere Anstalten entstanden, welche den Unternehmern, ihren Bemühungen, Talenten und Fonds angemessene Erfolge versprechen.

Die ersten Modelle, welche die sich begründende unbenannte Gesellschaft besitzt, wurden durch Herrn Bauwens den ältern, im August 1819. nach Frankreich gebracht. Sie wurden der Prüfung einer Commission der Regierung unterworfen, und gewürdigt zwei vorläufige Aufmunterungs-Prämien zu erhalten, die dem Einführer bewilligt wurden.

Wie es bei allen neuen Unternehmungen geschieht, so erfuhr auch diese Hindernisse. Glücklicherweise wußte Herr Jaques, der mit dem Herrn Bauwens über das Eigenthum dieser Maschinen unterhandelt hatte, sie zu überwinden, und es gelang ihm, nicht ohne große Aufopferungen, die Erfindung nützlich zu machen, und durch den Beistand geschickter Theilnehmer und Capitalisten, die gleich ihm die Industrie mit dieser wichtigen

Digitized by Google

Entdeckung bereichern wollten, Produkte der ersten Qualität damit herzustellen.

Die ungenannte Gesellschaft, welche jetzt entsteht, setzt sich vor 1 Mill. auf das Unternehmen zu verwenden, um ihm jede mögliche Ausdehnung zu geben. Dergleichen Unternehmungen zeigen den glücklichen Einfluß des Geistes der Verbindungen, der sich in Frankreich verbreitet, und der so viel dazu beigetragen hat, daß dessen überseeische Nachbarn so wohlhabend geworden. Diese Gesellschaften haben den besondern Vorzug, leicht Capitale zusammenzubringen; sie haben eine regelmäßige Organisation, und die Garantie des Gouvernements, die sie erhalten, wird auch eine für das Publikum und die Theilhaber selbst.

Man kann also einen großen Theil der zahlreichen Industrie-Anstalten, die jetzt in Frankreich entstehen, und ihm neue Kräfte in allen Gattungen commerzieller Spekulationen geben, diesen Vereinigungen zuschreiben. Ein solches ist das Vorhaben der Herren Jacques und seiner Theilnehmer, welches einen großen Einfluß auf einen kostbaren Handelszweig haben wird, den wir bis jetzt nur mit Nachtheil mit dem Ausländer theilten, und wovon der rohe Stoff einheimisch ist. — Es läßt sich wohl von diesen Unternehmungen etwas erwarten. —

Der Squire Charles Macintosh, zu Cross Basket, Lanark, Scotland, hat sich am 17. Juni 1823., ein Patent ertheilen lassen, auf ein Verfahren, wodurch die Gewebe aus Hanf, Flachs, Wolle, Baumwolle und Seide, so wie auch Leder, Papier und andere Substanzen, luft- und wasserdicht gemacht werden sollen. — Er bereitet hierzu Caoutchouc (Gummi elasticum) indem er dasselbe in ganz dünne Streifen schneidet, und löset ihn in Koh-

Digitized by Google

len-Oel auf, welches bei der Gasbereitung gewonnen wird. Auf einen Wein-Gallon des letzteren kommen 10 bis 12 Unzen des ersteren. Diese Lösung wird einer mäßigen Hitze ausgesetzt, die man durch ein Wasser- oder Dampfbad erhält. Die Ingredienzien werden so lange untereinander gerieben, bis sie eine dünne weiche Masse ausmachen, um sie so innig wie möglich zu vereinigen. Man schlägt sie durch ein Seiden- oder Draht-Sieb, und wenn dies sorgfältig ausgeführt wird, so wird dieser Firniß von allen körnigen Theilchen befreit sein, und das Ansehn von durchsichtigem Honig haben. Zeuge, welche mit diesem Cement bestrichen und vereinigt werden, werden luft- und wasserdicht. Man nimmt zwei Stücken Zeug und bringt, mittelst einer Bürste, auf eine Seite derselben eine gleiche Lage Firniß auf. Hat diese Decke, durch die Verdampfung des Oels, welches sehr flüchtig ist, eine zähe klebrige Consistenz angenommen, dann werden die beiden gefirnißten Seiten auf einander gelegt, und in einem Walzwerk stark an einander gepreßt, wodurch sie so vereinigt werden, daß sie nur ein Zeug ausmachen. Dieses wird hierauf in einer Trockenstube einer Wärme von 100 bis 130 Grad ausgesetzt, wobei das Oel noch mehr entweicht, welches einen unangenehmen Geruch verursacht, wenn es darin verbleibt. Sollen offene Gewebe, oder welche von unebener Oberfläche vereinigt werden, so trägt man mehrere Lagen des Firnisses auf. Man kann auch mehrere Stücken Zeug so vereinigen, und braucht in manchen Fällen auch nur ein Zeug zu bestreichen.

Die Versuche, Maschinen zur Reinigung der Leinenzeuge und Wäsche anzuwenden, werden immer fortgesetzt. Eine den Zweck vollkommen erfüllende Vorrichtung auf-

Digitized by Google

zuſtellen, iſt eine ſchwierige Aufgabe, die noch nicht ganz gelöſet zu ſein ſcheint, ſo viele und verſchiedene Maſchinen dazu es auch gibt. In wie fern die nachfolgende das Verheiſſene leiſtet, muß dahin geſtellt werden, doch verdient ſie Anführung.

Von einer Waſchmaſchine zum Reinigen der Wäſche giebt das Mechanics-Magazine, Part. 22., April 1825., S. 17. eine Beſchreibung und Zeichnung, welche von dem Herrn J. Armſtrong, in Northumberland Houſe Academy, Noorwood, mitgetheilt worden ſind. Die Maſchine beſteht in einem länglichen, unten runden Behälter, deſſen Seiten, nach oben ſchräg, enger zulaufen, und der mit einem Deckel verſchloſſen iſt. Durch die Mitte des Deckels geht ein Holz oder Träger mit ſenkrechten Stangen, welche Spindeln haben, die auf Queer-Unterlagen ruhen, und an welchen der Wäſcher hängt. Dies iſt ein mit Löchern verſehener viereckiger Kaſten. An dem Träger ſind Stangen mit Federn befeſtigt, die mit einer, durch Kurbel und Getriebe bewegte Vorrichtung eine hin und her gehende Bewegung erhalten, und bewirken, daß der Einſatzkaſten ſich in dem Behälter hin und her wieget.

Die Anleitung zum Gebrauch dieſer Maſchine gehet dahin, die Wäſche den Tag zuvor in warmes Waſſer zu legen, und etwa zwei Drittel der zu gebrauchenden Seife in heißem Waſſer aufzulöſem, und zum Gebrauch bereit zu halten. Die Wäſche wird gleichmäßig in den Trog gethan, ſo daß ſie überall gleich dick liegt, weil ſie ſonſt ungleich weiß wird. Feine Sachen werden in Netze oder offene Gewebe geſchlagen, damit ſie ſich nicht verwirren. Nachdem die Wäſche in den Trog gelegt iſt, wird ſie mit ſo viel aufgelöſter Seife übergoſſen, als man zu ihrer Reinigung für nöthig hält, und hierauf kochendes Waſſer eingegoſſen, der Deckel darauf befeſtigt, und die Maſchine

Digitized by Google

eine Viertel-Stunde bewegt, wonach die Wäsche rein herauskömmt, wenn sie nicht sehr unrein ist; in welchem Falle etwas mehr Zeit erforderlich sein wird. — Wiederholtes Einlegen und Waschen erfordert nur fünf Minuten.

Die Ersparungen dieser Maschine sollen sein: zwei Drittel an der gewöhnlichen Zeit, die Hälfte des gewöhnlichen Feuers, der Seife, und, was sehr wünschenswerth ist, Schonung der Wäsche; denn die Maschine greift sie nicht den zehnten Theil so stark, als die Handwäschen. Sie kann leicht zum Waschen in Dämpfen eingerichtet werden. —

Hier ist es auch wohl am Orte, der Wasch-Anstalten zu gedenken, welche in England vorhanden sind. Schon längst führte man die Arbeit der Reinigung der Wäsche in Frankreich und England weit zweckmäßiger, und auf eine bequemere Weise aus, als hier zu Lande. Man hat die Sache in neuerer Zeit aber noch ungemein verbessert. Es sind große Wasch-Anstalten entstanden, in welchen die Arbeiten, theils mittelst wirksamer Maschinen, theils durch eine förderliche Theilung der Handhabungen, außerordentlich erleichtert, weniger beschwerlich, Zeit raubend und kostbar geworden. Die Anstalt, welche Herr Junius Smith vor Kurzem in London errichtet hat, und welche mit den Waschrädern betrieben wird, worauf er am 20. Januar 1823 patentirt worden, (s. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 370.) gehört zu den bemerkenswerthesten Unternehmungen der Zeit. Der Herausgeber des London Journal of arts and sciences giebt darüber Nachricht, indem er bemerkt: Man sei zwar von der Wirksamkeit und den größeren Vortheilen des Verfahrens

des Herrn Smith vor der gewöhnlichen Art der Handwäscherei überzeugt gewesen, habe aber doch nicht erwartet, daß dasselbe auf eine so ausgedehnte Weise und mit einem solchen glücklichen Erfolge ausgeführt werden würde, als es in den Anstalten der Dampfwäsche-Compagnie zu Philipps-Bridge, bei Mitcham, Surrey, geschehen ist. Er versichert, daß, ungeachtet der Größe der Unternehmung, die größtmöglichste Ordnung in dem Betriebe der Anstalt herrsche, und daß die vollkommenste Zufriedenheit ihrer Kunden im Allgemeinen das Resultat davon sei. Beides könne er aus gemachten Beobachtungen und Erfahrungen behaupten.

Folgendes ist die Art und Weise des Betriebs der Anstalt: Die Wagen der Compagnie sammeln die unreine Wäsche Haus bei Haus in London und der Umgegend an bestimmten Tagen ein, und führen sie in die Anstalt zu Mitcham, wo sie zuerst mit gewissen Zeichen versehen, und in ein Buch eingetragen wird. Die verschiedenen Artikel werden dann sortirt, nach ihrer Qualität, jeder besonders; die feinen Musseline, Spitzengewebe u. d.; die Hemden und das kleinere Leinenzeug; die größeren Leinenstücke und Baumwollen-Artikel; das Tischzeug; endlich die Bettücher, Ueberzüge u. s. w. Kleine Wollen- und Seiden-Artikel sind für sich abgesondert, und eben so die Ueberröcke, wollene Decken u. d.; welche sämmtlich für sich behandelt werden.

Einige dieser Artikel, werden dann, wenn es erforderlich ist, in eine alkalische Auflösung (Seife und Wasser) eingeweicht, und darauf in die verschiedenen Abtheilungen der Waschtrommeln gebracht, die aus Stäben in zwei Scheiben am Umfange eingesetzt, gebildet sind, ungefähr 10 Fuß Durchmesser haben, und in dampfdichte Behälter gesetzt werden. Mehrere dergleichen Waschtrom-

Digitized by Google

meln stehen in einer Reihe. Man läßt Wasserdämpfe von etwa 2 Pfund Druck auf den Zoll in die Waschtrommeln treten, und setzt sie langsam in Umgang, mittelst einer Dampfmaschine, wobei der Dampf in jeden Theil der Zeuge eindringt, so wie diese in den Abtheilungen der Trommel sich herumwälzen; und dieses ist die einzige Reibung, welche die Zeuge bei der Operation des Waschens erfahren. In den unteren Theil der äußeren Behälter wird eine alkalische Auflösung geschüttet, worein die Zeuge beim Umgang der Trommeln tauchen, und wodurch der Schmutz und die Feuchtigkeiten ausgewaschen werden, die vorher durch den Dampf gelöset worden sind. Das Durchdampfen wird etwa eine Stunde lang unterhalten, mehr oder weniger, nach der Beschaffenheit der Artikel. Dann wird die alkalische Flüssigkeit abgelassen, und anstatt dieser klares heißes Wasser in die Dampfbüchsen gelassen, welches bei dem fortgesetzten Umlauf der Trommeln, die Zeuge reinigt, und jedes Theilchen Seife herausschaft. Ist dies geschehen, so wird das Wasser abgelassen, und nachdem der Dampf eine kurze Zeit allein auf die Zeuge eingewirkt hat, wird der Hahn geschlossen, die Thüre eines jeden Dampfkastens geöffnet, die Wäsche mit Sorgfalt aus den Trommeln genommen, auf Tragen gelegt, und auf den Untersuchungstisch gebracht. Hier wird jeder Artikel aus einander gelegt, und genau besichtigt. Sind Flecke darin geblieben, welches selten der Fall ist, so unterwirft man sie einer zweiten Operation. Die rein befundenen aber kommen in das Blaufaß.

Was geblauet und gesteift wird, kommt in ein Faß, welches kaltes Wasser mit einer kleinen Quantität Stärke und blauer Farbe enthält. Aus diesem kömmt es unausgerungen auf ein Brett, welches die Zeuge zwischen

zwei Walzen führt, die das Wasser herausdrücken. Hierauf werden sie in Körben in die Trockenstuben gebracht, wo sie ausgefaltet und auf hölzerne Stangen gehängt werden.

Die Wände der Trockenhäuser bestehen aus horizontalen Fensterladen oder Wetterbrettern, die auf Angeln laufen, welche bei gutem Wetter geöffnet werden können, wo dann Wind und Luft die Zeuge schnell trocknen. Bei feuchtem Wetter verschließt man aber die Laden, und erwärmt die Räume mittelst Dampfröhren, die in verschiedenen Richtungen durch die Häuser geleitet sind, aus welchen die Wärme strömt, und die aus den Zeugen aufsteigenden Dämpfe werden durch Ventilatoren abgeführt.

Alsdann folgt das Rollen und Plätten in gewöhnlicher Art. Wollene Zeuge, Decken u. d. behandelt man mit Bürst- und Appretur-Maschinen.

Offenbar wird die Wäsche beim Durchdampfen und Umwälzen in den Waschtrommeln nicht so sehr angegriffen, als durch das Büken in Laugen, Ausreiben in den Waschfässern mit den Händen und Auswringen beim Spühlen. — Werden die Kosten der Arbeit durch die Maschinen und den Betrieb im Großen vermindert, so müssen solche Anlagen dem Publikum zum hohen Nutzen gereichen. —

Es ist also wohl wünschenswerth, daß dergleichen Anlagen Nachahmung finden. Hier in Berlin beabsichtigen die Herrn Netto, Eschwe und Marcuson die Begründung einer solchen Anstalt, und haben auf den Apparat, welchen sie anzuwenden gedenken, ein Patent entnommen. Der Plan ist, die Sache auf Actien auszuführen. Es wird wahrscheinlich deswegen noch unterhandelt, wenigstens ist das Unternehmen noch nicht dahin gediehen,

Digitized by Google

daß es im Gange iſt. Die Patentirten verſprechen das Waſchen für den halben Preis zu bewerkſtelligen, der für die Handwäſcherei gezahlt wird. Berlin würde durch eine ſolche Anſtalt in jedem Falle eine Bequemlichkeit mehr gewinnen.

Pa=

Digitized by Google

Papierfabrikation.

Diese Fabrikation hat in Deutschland, und in Preußen, immer noch nicht denjenigen Grad von Vollkommenheit erlangt, den sie haben sollte; und es bleibt also immer noch Vieles darin zu thun. Es ist daher sehr rathsam alle Verbesserungen in diesem Fache, die das Ausland aufstellt, genau zu beachten, und zu versuchen, sie in Anwendung zu setzen.

Im vorigen Jahre habe ich einen kurzen Abriß der Geschichte der Papierfabrikation gegeben, wonach die wichtige Erfindung, Papier ohne Ende zu fabriziren, durch den Herrn Didot in Frankreich gemacht, und von ihm zuerst nach England verpflanzt worden ist, wo sie die Papier-Fabrikanten Fourdrinier und Gamble in Ausführung gebracht haben. Ich habe die Versuche angeführt, welche seitdem in England gemacht worden sind, die Apparate zu dieser Fabrikation zu verändern und zu verbessern. Ein neuerer Versuch dieser Art ist durch die Herren Samuel Denison und John Harris, zu Leeds, gemacht worden, welche nach dem Repertory of Patent Inventions etc., August 1825., S. 109., am 1. Januar 1825, ein Patent auf Verbesserungen der Maschinerie zum Papiermachen erhalten haben.

Nach der Beschreibung ist diese Maschinerie in vielen Theilen derjenigen sehr ähnlich, auf welche die Herrn

Fourdrinier und Gamble am 24. Juli 1806. patentirt worden sind, welche die in der hiesigen Patent-Papier-Fabrik vorhandene und früher beschriebene ist. (S. die Beiträge ꝛc. für 1825. S. 388.) Dem Herausgeber des Repertory erscheint sie aber als ein sehr gedrängter und gut eingerichteter Apparat zu dem bezielten Zwecke. Der Formen-Cylinder kömmt zwar auch mit dem etwas überein, der in der Patents-Erklärung des Herrn Brahma vom 25. April 1805., im Repertory of Arts dieses Jahres, beschrieben worden ist, hat aber eine verbesserte Construktion; denn jener war bloß mit Draht bezogen, wie eine gewöhnliche Papierform, und wurde durch untere Queerstangen, wie in diesen getragen, wogegen die Form jetzt auf der Oberfläche des Cylinders durch dünne Queerstangen gebildet wird. Diese feinen Queerstangen sind aus Kupferplatten verfertigt, auf der Kante in die Ebene des Radius des Cylinders von einer Seite zur andern queer eingesetzt und stehen rechtwinklich zu den Rädern die das innere Gestelle ausmachen. Sie sind etwa $\frac{1}{8}$ Zoll breit, und haben die Länge der Breite des Cylinders, und an der einen Seite kleine Hervorragungen, in Zwischenräumen von $\frac{1}{4}$ Zoll (die der Patentirte Nibs (Schnabel) nennt) von derselben Stärke wie die Stangen. Diese kleinen Hervorragungen halten die Stangen von einander, wenn sie durch die Ränder der Räder an einander gedrückt werden, und formiren eine Art von Sieb, gleich dem der gewöhnlichen Papier-Form und von gleicher Feinheit, aber vieler Festigkeit. Außerdem gewährt der Apparat noch andere Vortheile. Er kann also, nach dem Herausgeber des Repertory zwar als aus den früheren Erfindungen entstanden, aber wesentliche Verbesserungen enthaltend, und in mehreren Einzelnheiten sie übertreffend, angesehen werden. Die

Sache scheint wohl die Aufmerksamkeit unserer Papierfabrikanten zu verdienen, die im Allgemeinen noch immer bei der alten Handarbeit stehen geblieben sind, da durch die neue Einrichtung die Haupthinderniſſe des Gebrauchs der Papiermaſchinen, die Größe des Apparats und die Koſtbarkeit des Drahtgewebes, hinweggeräumt zu sein scheinen.

In dem Repertory of Patent Inventions, December 1825., S. 435., wird ein Patent angeführt, welches dem Herrn Alexander Nesbit zu London, auf ein Verfahren, wodurch gewiſſe Materialien in Papier oder Filz, oder in eine Subſtanz die dem Papiere sehr gleicht, zu mehreren Zwecken anwendbar, verwandelt werden kann, von einem Ausländer mitgetheilt, vom 27. Juli 1824. datirt. Die Sache iſt weiter nichts als die Anwendung von Moos zur Papierfabrikation, nach dem schon öfter beſchriebenen und bekannten Verfahren. Die aus dem Moos bereiteten Bogen ſollen beſonders dazu dienen, den Schiffsraum damit zu belegen, weil dadurch das Eindringen des Waſſers in die Schiffe verhindert wird. Da das Moos vom Waſſer wenig angegriffen wird, ſo mag es, in die Form von Papier gebracht, wohl zu dieſem Zwecke dienlich ſein, als eigentliches Papier wird es aber wohl ſchwerlich je brauchbar werden.

Die Annales de l'industrie nationale et étrangère, No. 4. April 1825, geben aus den Descriptions des brévets T. VI., das Verfahren an, Papier zu machen, dem Saffian ähnlich, welches Herr Böhn zu Strasburg beobachtet. Man bereitet ſich erſt einen thieriſchen fetten Leim, den man in einer angemeſſenen Quantität Waſſer kocht, indem man demſelben etwas Fett oder Oel

zuſetzt. Dieſen trägt man mit gewöhnlichen Pinſeln auf. Hat man ſich ſchönes weißes, ſtarkes, gut geleimtes Papier verſchafft, gibt man demſelben einen leichten Leim-Anſtrich. Iſt dieſer trocken, ſo wiederholt man dieſe Operation vier bis fünf mal, indem man immer trocknen läßt. Auf das ſo bereitete Papier bringt man die Farbe, indem man es in einen viereckigen Behälter auf ein kleines Brett legt; man begießt es mit der flüſſigen Farbe und verbreitet dieſe möglichſt gleich, mittelſt eines Pinſels, darauf, und fährt damit ſo lange fort, bis die Farbe hinreichend in den Leim eingezogen iſt, je nachdem die Farbe hell oder dunkel ſein ſoll. Manchmal muß man den erſten Anſtrich trocken werden laſſen und einen zweiten geben, damit der Leim ſich nicht löſet, wenn er zu naß wird. Dann nimmt man einen kleinen, hinlänglich angefeuchteten Schwamm, und wiſcht damit die Farbentheile auf, die auf der Oberfläche des Bogens geblieben ſind, ohne einzudringen. Man trocknet dann auf Bindfaden. Zur Bereitung der Farben bedient man ſich der bekannten Stoffe. Iſt das Papier auf die vorbeſchriebene Art gefärbt und gut getrocknet, ſo trägt man wieder einen Leim-Anſtrich auf, um ihm Glanz zu geben. Wenn dieſer trocken iſt, fährt man mit einem, in eine Auflöſung von Alaun, Salpeter und Weinſtein-Cryſtallen in gleichen Theilen Waſſer, eingetauchten Schwamm leicht darüber hin, um die glutinöſen Theile zu coaguliren und ſie vor der Einwirkung des Waſſers zu ſchützen. Das ſo angefeuchtete Papier wird auf eine in die Länge oder ſchräg mit feinen Streifen geſtochene Kupferplatte gelegt, und zwiſchen den Walzen einer gewöhnlichen Kupferdrukkerpreſſe durchgezogen, wodurch es die Ribben des Maroquins erhält.

Dieſe genaue Beſchreibung des Verfahrens gefärb-

Digitized by Google

tes Maroquin-Papier zu machen, wird vielleicht manchem Buchbinder und Buntpapier-Fabrikanten angenehm sein, da viele von ihnen noch in dieser Fabrikation gegen die französische und englische zurückstehen, weshalb ich sie hier aufgenommen habe. Man sehe auch das Bulletin de la Societé d'Encouragement, September 1824. S. 257.

Das Technical Repository No. 42, Juni 1825, gibt die Erklärung eines Patents, dem Herrn Louis Lambert aus Paris, gegenwärtig zu London wohnhaft, ertheilt, auf ein Geheimniß oder eine Erfindung gewisser Verbesserungen des Materials und der Manufaktur von Papier. Es ist vom 23. November 1824 datirt, und bestehet in der Anwendung von Stroh, von dem zuerst die Knoten im Halme abgeschnitten werden. Demnächst wird das Stroh in Kalkwasser gekocht, in dem Verhältniß von 4 Unzen Kalk zu einem Pfunde Wasser, um die färbende Materie auszuziehen, und es faserig zu machen. Man kann auch hierzu ätzende Pottasche, Soda oder Ammoniak anwenden. Dann wird es gewaschen. Hierauf wird es der Wirkung eines Hydro-Sulphurets (Schwefelleber Auflösung) ausgesetzt, aus gebranntem Kalk und Schwefel von 4 Unzen Kalk auf eine Unze Schwefel mit einem Quart Wasser, um es von dem Schleim und der Kieselerde zu befreien, die beim Papiermachen so nachtheilig sind. Es wird dann durchaus in mehrmals erneuertem Wasser in der Mühle gewaschen, bis aller Geruch des Kalischwefels weggeschafft ist. Hierauf wird es gepreßt, und hernach dem gewöhnlichen Verfahren zum Bleichen von Pflanzen-Fasern unterworfen, d. h. der Einwirkung von Chlor, für sich allein, oder in Verbindung mit Kalk, oder durch das Aussetzen an der Luft

Digitized by Google

und dem Lichte auf dem Grase. Dann wird es wieder gewaschen, bis aller Geruch vom Bleichen herausgebracht ist, und zuletzt in die Zerkleinerungs-Maschinen gebracht, um in einen Brei oder Papier-Stoff verwandelt zu werden. Die übrigen Operationen zur Bildung der Papierbogen sind die gewöhnlichen.

Das London Journal of Arts and Sciences, Mai 1825. S. 321. enthält eine Anleitung, Papier-Tapeten zu verfertigen, welche anstatt der mit Oelfarbe überstrichenen Fußboden-Teppiche dienen sollen. Man nimmt Leinwand oder Baumwollenzeug, schneidet diese nach der Größe des zu belegenden Fußbodens und näht sie zusammen. Wird Baumwollenzeug genommen, so feuchtet man es an, und wenn der Fußboden mit Kleister bestrichen ist, (etwa eine Hand breit von dem Rande) so spannt man es aus und legt es auf den Kleister. Ist das so aufgeklebte Zeug trocken, so belegt man es mit einem oder mehreren Bogen starkem Papier, und endet damit, eine Decke von Tapeten-Papier darauf zu setzen, von beliebigem Muster, und versieht es mit einer passenden Bordüre. — Es ist nicht absolut nothwendig, mehr Papierbogen, als den, welcher das Muster bildet, auf das Zeug zu legen, denn die Lage oder die Lagen von starkem Papier, zwischen dem Zeuge und dem Tapeten-Muster, dienen nur dazu, die Fußdecke stärker und dauerhafter zu machen. Ist die Fußdecke so vorbereitet, und der Kleister, womit das Papier und das Zeug an einander geklebt worden, trocken, dann gibt man zwei Aufträge von Leim oder von Abkochungen der Hautabfälle, die jederzeit so heiß wie möglich aufgetragen werden müssen. Man muß sorgfältig darauf sehen, daß kein Theil des Papiers un-

Digitized by Google

geleimt bleibe, weil ſonſt der hernach zu beſchreibende Firniß in das Papier dringen, und es verderben würde. Iſt der Leimauftrag völlig trocken, ſo beſtreicht man die Fußdecken mehreremale mit gekochtem Oel, und wenn dieſes trocken iſt, werden ein oder mehrere Aufträge von Copal- oder anderm Firniſſe darauf gebracht, je nachdem mehr Glanz oder Lüſtre verlangt wird. Der Copal-Firniß oder andere ſind dem Aufreißen unterworfen, wodurch das Waſſer oder andere Flüſſigkeiten zu dem Oele dringen können. Aber dies ſchadet der Fußdecke dann weiter nicht, weil das Oel keine Riße bekömmt und es verhindert, daß weder Waſſer noch irgend eine Veränderung der Luft den Leim angreifen können, der den Firniß von dem Papiere ſcheidet. Es iſt auch nicht abſolut nothwendig, andern Firniß als kochendes Oel aufzutragen. Die Fußdecke wird aber mehr Zeit zum Trocknen erfordern, wenn ſie mit mehreren Lagen von gekochtem Oele, als wenn ſie theilweiſe mit gekochtem Oele und theilweiſe mit Firniß beſtrichen iſt. Auf dichte, glatte und ebene Fußböden kann das bedruckte Papier, die Leinwand oder das Baumwollen-Zeug unmittelbar geklebt werden, und wird ungemein haltbar ſein. Aber dies hat doch zwei Nachtheile. Die Fugen der Dielen ſcheinen durch; und wenn die Dielen ſich werfen, ſo reißt das Papier an den Fugen. Dieſe Fußdecken ſind tragbar, und können in jeder Manufaktur nach der Größe jedes Zimmers angefertigt werden. Wenn die Fußdecken mehrere Lagen von Papier haben, ſo muß man ſie hämmern, um die Zuſammenfügungen des Papiers zu ebenen. Man kann auch die Fußdecken ohne Unterlagen von Leinwand oder Kattun machen, wenn man Papier auf einen angeſtrichenen Boden klebt. Iſt der Fußteppich durch wiederholte Lagen von Papier ſtark und feſt

Digitized by Google

gemacht, so wird er sich vom Anstrich lösen, und davon getrennt werden können, und so dauerhaft sein, als ob er auf Leinen- oder Baumwollen-Zeug aufgezogen wäre.

Man kann den Fußdecken zwei oder verschiedene gleiche rechte Seiten geben, indem man die beiden Seiten der Zeuge oder des Papiers mit Tapeten-Papier beklebt, und das obige Verfahren dabei beobachtet. Fußdekken von Leinen- oder Baumwollen-Zeug, oder Papier, oder aus allen dreien bestehend, zu Vorfluren, Durchgängen, oder andern der Feuchtigkeit ausgesetzten Oertern bestimmt, müssen auf der unteren Seite gut geölt, und auf der oberen Seite gut überfirnißt werden. Die Kanten müssen auch mit Leder oder einem andern starken Material besetzt, und gut geölt sein, damit kein Wasser, Regen, Schlamm u. d. zum Kleister dringen könne. Der zu den Papier-Tapeten gebrauchte Kleister muß sehr kräftig sein, (den besten und kräftigsten erhält man, wenn anstatt des gewöhnlichen Wassers, Bier oder süße Würze genommen wird). Der Kleister muß keine Klumpen enthalten, und wenn er vom Feuer kömmt, muß er gerührt werden, bis er kalt ist. Die Papiere zu den Fußdecken müssen beim Drucken genug Gummy oder Leim erhalten, damit sie die Wirkung des oben erwähnten Leims aushalten. Die Papiere für die Fußteppiche können in Oel gedruckt werden, indem man ihnen auf der linken Seite einen starken Anstrich von Leim gibt, welcher verhindern wird, daß das Oel das Papier durchdringt, sonst kann es nicht auf Leinen- oder Baumwollen-Zeug oder anderes geklebt werden. Ein Rand zum Saume muß von dem Oele unberührt bleiben, und Bleiweiß anstatt der Kreide in der Zusammensetzung der Farben angewandt werden. So bereitete und bedruckte Pa-

Digitized by Google

piere werden keinen Leim zwischen den Farben und dem gekochten Oele bedürfen.

Sind die papiernen Fußdecken schmutzig, so kann man sie auf folgende Art reinigen: Sie müssen erst rein abgefegt, dann mit einem feuchten Schwamme oder Tuche abgewischt werden; hierauf kann man sie mit süßer abgerahmter Milch benetzen, welche sie sehr auffrischen wird. Sollen sie neu überfirnißt werden, so reinige man sie wie vorher, benetze sie dann mit Kalkwasser um die Fettigkeiten wegzuschaffen, und überfirnisse sie so oft es nöthig ist. Sind sie völlig unansehnlich, so wasche man sie mit einer Pottasch-Lauge, wodurch der alte Firniß zerstört wird. Dann können sie in der vorigen Art wieder geleimt und gefirnißt werden, und die Farben werden so frisch erscheinen, als ob sie erst aufgetragen worden. Wenn man sie abnimmt, muß man sie mit der überfirnißten Seite auswärts aufrollen, um den Firniß ausgedehnt zu erhalten, damit er nicht breche.

Da diese Anleitung so deutlich und ausführlich ist, daß jeder Fabrikant danach arbeiten kann, so habe ich den hiesigen Tapetenfabrikanten Krakau veranlaßt, Fußdecken nach dieser Art zu verfertigen. Sie sind ihm auch recht gut gelungen. Die dem Gewerbe-Verein von ihm vorgelegten Proben haben dessen Beifall davon getragen, und es ist ihm der Dank der Gesellschaft für die Mittheilung votirt worden, mit der Aufforderung, die Fabrikation dieses Artikels zu verfolgen. Dies wird er thun, und der Gegenstand wird also Sache des Handels und Gebrauchs werden. Daß die Papier-Fußdecken wirklich eine verhältnißmäßig große Haltbarkeit haben, davon habe ich mich durch einen mehrmonatlichen Gebrauch einer solchen selbst überzeugt, die sich gut gehalten hat, ungeachtet sie sehr angegriffen und beschmutzt worden.

Digitized by Google

Der Preis der Papierteppiche stellt sich auch sehr vortheilhaft gegen den von Wachsleinwand. Er beläuft sich nur auf den vierten Theil desselben. Der Quadratfuß der Sorte aus bloßem Papier kostet nur $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Sgr., der von der Sorte mit untergespannter Leinwand und dreifachem Papier kostet $1\frac{3}{4}$ Sgr. Müßte man diese Art von Teppiche auch öfter wechseln, als die wachsleinenen, so würde dies bei ihrer Wohlfeilheit leicht geschehen können. Sie verdienen also angewendet zu werden.

Digitized by Google

Strohhutfabrikation.

Die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde von 1825. S. 407. u. f. enthalten die Nachrichten über die neueren Versuche, welche in Amerika und England gemacht worden sind, um Strohhüte nach italienischer Art aus verschiedenen Grasarten zu verfertigen. Nach neueren Anzeigen in den englischen Zeitschriften verfolgt man diesen Gegenstand in Großbritannien mit vielem Eifer. Die London Society for the Encouragement of Arts, Manufacture and Commerce setzte mehrere Preise von 15 Guineen für diejenigen aus, welche schöne, den Livornern gleichkommende, Hüte aus englischem Grase verfertigen würden. Eine Menge Concurrenten machten Ansprüche auf diese Preise, und lieferten Geflechte und Hüte aus englischen Gräsern ein. Die Society hatte die Genugthuung, unter 18 drei Bewerberinnen den vollen Preis zuerkennen zu können, und den übrigen ertheilte sie geringere Belohnungen. Zwei der gekrönten Hüte waren aus den Halmen von Cynosurus cristatus (gemeines Kammgras), und einer aus Alopecurus pratensis (Wiesen-Fuchsschwanz) geflochten. Das Gras von Cynosurus cristatus, nach Cobbets Methode zubereitet und gebleicht, hatte die schönsten Hüte geliefert. Eine Fabrik bediente sich vorzüglich des Roggenstrohes, auf sehr unfruchtbarem Boden gebaut. Man hat auch

Digitized by Google

schöne Hüte aus Avena flavescens (Goldhafer) und Phleum pratense (Wiesen-Lieschgras) verfertigt. — Alle diese Hüte kamen nicht bloß in der Art des Geflechts, sondern auch darin mit den italienischen Hüten überein, daß sie aus ganzen Halmen gespalten sind.

Ueber die Beschaffenheit der ächt italienischen Hüte, in Vergleich zu den in England nachgeahmten aus inländischen Gräsern, werden folgende Bemerkungen mitgetheilt, die Anführung verdienen. Die Güte der Livorner Hüte hängt erstens von der Feinheit des Geflechts, also von der Feinheit des Strohes ab, und da das feinere Strohgeflecht viel schmäler ist, als das gröbere, hat man bei Hüten von gleichem Durchmesser um so mehr Flechten nöthig, je feiner der Hut ist. Wenn man auch annehmen könnte, daß eine Elle feiner Flechten eben so leicht und schnell geflochten werden könnte, als eine Elle gröberer, was nicht der Fall ist, so braucht man doch mehr Ellen dieser feinen Flechten zu einem feineren Hute, als zu einem gröberen, und dadurch wird nothwendig der Erzeugungswerth der feineren Hüte erhöhet. Das Grasstroh aber ist größtentheils viel feiner, als das des italienischen Waitzens oder Roggens, und daher sind manche Hüte aus Grasstroh feiner ausgefallen, als die italienischen Hüte. Eine solche Feinheit des Strohes konnte jedoch der Stärke und Dauerhaftigkeit dieser Hüte sehr nachtheilig werden, weil sie nicht elastisch und kräftig genug sein möchten. Glücklicherweise zeigen die englischen Hüte aber bei ihrer Feinheit eine Festigkeit, daß sie, im Durchschnitt, die italienischen Hüte in beiden Hinsichten übertreffen.

Zweitens hängt ihr Werth von der Regelmäßigkeit und Fläche des Geflechtes ab, welche zum Theil von der Gleichförmigkeit des Strohes, zum Theil von der Ge-

Digitized by Google

schicklichkeit und Sorgfalt bei dem Flechten abhängt. — In dieser Hinsicht fallen die Livorner Hüte jetzt noch besser aus, als die besten englischen. Dies wird sich aber durch sorgfältigeres Sortiren des Strohes mit der Zeit ausgleichen.

Drittens kömmt es auf die Gleichfarbigkeit des Strohes an. Der Livorner Hut hat immer so viel möglich an allen Theilen dieselbe Farbe. Dies ist nur bei wenigen der bisher eingesendeten englischen Hüte der Fall, nur bei denen, in welchen das Gras heiß abgebrühet, dann an der Sonne gebleicht und endlich etwas geschwefelt worden ist. Mehrere dieser Hüte waren durch Sauerkleesäure abscheulich zugerichtet, und bei vielen war das Gras nicht gehörig in der Sonne gebleicht. Indeß bemerkte die Gesellschaft mit Vergnügen, daß an dem Cynosurus cristatus ein Gras gefunden ist, das feinere und dem Material nach bessere Hüte liefert, als die italienischen Hüte. Den Mängeln am Geflechte und an der Farbe läßt sich durch Uebung und Erfahrung um so gewisser abhelfen, als die Preisträgerinnen alle schon nach wenigen Monaten weit schönere Hüte eingesendet haben, als diejenigen waren, für welche sie den Preis erhielten. — Um nähere Kenntniß von der Beschaffenheit der englischen Hüte aus britischen Gräsern zu erhalten, hat man zwei aus England kommen lassen. Sie zeigen wirklich die oben gerügten Fehler, und es ergiebt sich, daß diese nur aus einem mangelhaften Betrieb der Arbeiten entstehen, da versuchsweise hier dargestellte Geflechte aus Grasstroh schon weit besser ausgefallen sind, als die in den englischen Hüten enthaltenen. —

Für unsere Industrie würde es von Wichtigkeit sein, wenn es gelänge, aus den Halmen inländischer Gräser eben so schöne Strohflechten zu verfertigen, als aus dem

Digitized by Google

italieniſchen Stroh, denn nicht allein daß dadurch dem Lande das Geld gewonnen würde, welches für die fremden Hüte und Geflechte ausgehet, ſondern die Flechterei würde auch einen Gegenſtand der Beſchäftigung vieler Perſonen des weiblichen Geſchlechts, als eine Nebenarbeit, oder von ſchwachen Menſchen in öffentlichen Anſtalten und der Kinder in Waiſen-Inſtituten u. ſ. w. abgeben. Daher war ich bedacht, die Sache weiter fortzuführen, und veranlaßte zuförderſt, daß eine Parthie Samen von dem in England gewonnenen Graſe aus dem amerikaniſchen Samen verſchrieben ward. Dieſer gelangte wirklich im Frühjahr 1824. hier an, und wurde dem Verein zur Beförderung des Gartenbaues zugeſtellt, welcher ſolchen unter mehrere ſeiner Mitglieder vertheilte, um Pflanzen daraus zu ziehen. Es zeigte ſich bald, daß das Gras aus dem amerikaniſchen Samen nichts anders, als die bekannte Poa pratensis iſt, welche auf unſern Wieſen in Menge wächſt. Die in dem Königlichen botaniſchen Garten ausgeſäete kleine Quantität Samen hatte im Jahre 1825. ſo viel Halme geliefert, daß die Erndte davon hinreichte, einen Verſuch zu machen, ſie zu verarbeiten. Die gewonnenen Halme wurden zum Theil nach der Methode der Miſtreß Wells, zum Theil nach der des Herrn Cobbett behandelt, und darauf in dem hieſigen Louiſen-Stifte verflochten, und zwar nach der italieniſchen Art, ſo daß die Halme ungeſpalten verſchlungen werden, und Bänder entſtehen, die von beiden Seiten gleiche Farbe und Gewebe haben. Der Erfolg war, daß recht ſchöne Flechten entſtanden, welche den venetianiſchen Geflechten, Hinſichts der Farbe, der Kraft und der Elaſtizität nahe kamen, den florentiniſchen Geflechten aber nicht in eben dem Grade ähnlich waren. Die nach der Methode der Miſtreß Wells bearbeiteten Halme ga-

Digitized by Google

ben auch keine so reine, gleichfarbige Geflechte, als die nach der Methode des Herrn Cobbet behandelten, und es zeigte sich also, daß diese den Vorzug verdient. Ungeachtet die Zöglinge in dem Louisen-Stifte nicht die gehörige Uebung im Flechten nach italienischer Art haben, da sie nur gewöhnt sind, gespaltenes Stroh, wovon weniger Halme in einen Band kommen, zu flechten, so stellten sie doch Geflechte dar, die schon ziemlich fehlerfrei ausfielen, und, wie gesagt, die in den englischen Hüten verarbeiteten, an Gleichheit und Reinheit übertrafen. Es wurden aus diesen Flechten Platten, nach der italienischen Art, zusammengefügt, und diese zeigten, daß die Flechten sich gut verarbeiten ließen. Die Platten aus den Halmen von Poa pratensis, aus inländischen Pflanzen, wovon zum Vergleich auch eine kleine Quantität verarbeitet worden war, zeigten eine besonders schöne Farbe, und ziemliche Festigkeit und Elastizität.

Es ist also durch diesen vorläufigen Versuch dargethan, daß sich aus inländischen Gräsern ganz brauchbare Strohgeflechte, nach italienischer Art, darstellen lassen, und daß die Sache in jeder Hinsicht Beachtung verdient. Dem zu Folge wird der Verein zur Beförderung des Gartenbaues dahin wirken, daß im Jahre 1826. eine größere Quantität verschiedener Gräser eingesammelt und zur Verarbeitung dargeboten werden soll, womit ausführlichere Versuche gemacht werden können; zugleich aber wird derselbe bemüht sein, Samen von der Weitzenart zu erhalten, welche in Italien zu den Strohhüten verarbeitet wird, und diese hier anbauen. Von dieser Seite wird also geschehen, was dazu gehört, um das rohe Material für diese Fabrikation im Lande zu gewinnen. Auf der andern Seite greift der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes ebenfalls werkthätig in die

Sache ein, denn er hat für dieſes Jahr mehrere Preiſe auf die Fabrikation von Strohhüten und Geflechten aus Halmen von inländiſchen Gräſern und Getreidearten ausgeſetzt, welche dazu dienen werden, die Aufmerkſamkeit der Nation mehr auf den Gegenſtand hinzuleiten und die Sache in's Leben zu bringen. So bewährt ſich alſo die Nützlichkeit dieſer Vereinigungen für den Ackerbau und die Gewerbe, und ihr Einfluß auf die Nationalthätigkeit. Ich behalte mir vor die Erfolge dieſer Einleitungen künftig mitzutheilen.

Sei=

Seiden-Manufaktur.

Die Seiden-Manufakturen ziehen jetzt die öffentliche Aufmerksamkeit mehr auf sich als jemals. Mit der Anordnung, daß der Eingang fremder Seidenwaaren, vom 5. Juli 1826. an, gegen eine Abgabe von 30 pro Cent des Werths, in Großbritannien erlaubt sein solle, haben bekanntlich die englischen Minister ihr System eines freieren Handelsverkehrs und der Aufhebung der Verbote eröffnet. So viel Widerspruch diese Verordnung auch von Seiten der Seidenfabrikanten und Weber findet, und so sehr dieser, durch die eingetretenen Verlegenheiten in der Handelswelt begünstigt wird, so zeigt sich doch, daß die englische Regierung entschlossen ist ihren einmal eingeschlagenen Weg zu verfolgen, und sich weder durch die unglücklichen Ereignisse im Handel, — die vorübergehen werden, — noch durch die ungestümen Reclamationen der Manufakturisten und ihrer Fürsprecher davon abbringen zu lassen. — Diese Beharrlichkeit und Consequenz gereicht den englischen Ministern zum höchsten Ruhme, und beweiset, daß sie von der Zweckmäßigkeit und Nothwendigkeit der angenommenen Maaßregeln fest und innig überzeugt sind. — Die diesseitigen Bezweifler ihrer liberalen Gesinnungen und Grundsätze werden dadurch

von ihrem Unglauben geheilt werden, und einsehen, daß es der englischen Regierung wirklich Ernst ist, freiere Handelsverhältnisse in Großbritannien selbst, und somit auch in die des gesammten Weltverkehrs eintreten zu lassen.

Die Zeit wird die Folgen dieser menschenfreundlichen Anordnungen mehr entwickeln. Da aber der erste Schritt hierin die Seidenmanufaktur trifft, so muß diese natürlicherweise jetzt die Augen des Beobachters mehr auf sich ziehen, als sonst. Daher hat das, was jetzt in diesem Fache zu dessen Verbesserung geschieht, eine ganz besondere Wichtigkeit. Hierüber ist Folgendes anzuführen:

Man ist in neuerer Zeit in mehreren mehr nördlich gelegenen Ländern, als Italien, wieder auf den Seidenbau aufmerksam geworden, und hat von verschiedenen Seiten Schritte gethan, um ihn bei sich einheimisch zu machen. Unter andern ist in dem Königreich Baiern Mehreres geschehen, diese Cultur im Lande zu begründen, und zu verbreiten. Das Gewerbsblatt für das Königreich Baiern enthält verschiedene Aufsätze in Bezug auf diesen Gegenstand. Selbst die Regierung ist werkthätig dabei eingeschritten. Der König von Baiern hat dem General-Comité des landschaftlichen Vereins für die Jahre $18\frac{24}{25}$ und $18\frac{26}{27}$ 6000 Fl. bewilligt, welche dazu angewendet werden sollen, die Zucht der Maulbeerbäume zu befördern, den Samen von Würmern zu vertheilen, und die Cultivateurs unentgeltlich mit Geräthschaften zum Seidenhaspeln zu versehen. Sogar in Großbritannien, wo man in der vortheilhaften Lage ist, den Bedarf an Seide, auf das Leichteste aus Italien, China und Ostindien zu beziehen, denkt man daran den Seidenbau im Lande einzuführen, und auch hierzu hat sich

eine Gesellschaft gebildet, die sehr bedeutende Fonds (1 Million Pf. St.) zu diesem Zwecke anlegen will. Die englischen Zeitschriften enthalten mehrere Aufsätze, welche dahin zielen, die Möglichkeit darzuthun, die Sache dort ins Leben zu bringen, und die damit verbundenen Vortheile zu erweisen. Man glaubt sogar in England die Erziehung und Ernährung der Seidenraupe durch andere Blätter als die des Maulbeerbaums bewirken zu können. Im Kleinen angestellte Versuche scheinen die Aussicht hierzu zu eröffnen. Ob es im Großen gehen wird, muß dahin gestellt bleiben. So wie denn überhaupt wohl anzunehmen sein dürfte, daß es besser sein würde, wenn die Fonds, welche man darauf verwenden will, dazu gebraucht würden, die Cultur der Seide in Indien zu befördern, wo sie zu Hause ist, und sie keiner künstlichen Mittel bedarf, um zu gedeihen, als sie in England anzulegen. In Großbritannien möchte dieser Gewerbzweig wahrscheinlich wohl nur immer eine Treibhauspflanze bleiben, die keinen, der darauf zu verwendenden Arbeit und Kosten angemessenen, Ertrag darbieten würde.

Im Preußischen Staate ist bekanntlich zur Einführung und Verbreitung des Seidenbaues früher das Mögliche geschehen. Schon im Jahre 1714 ward in Berlin der Anfang damit gemacht. Der Rektor Frisch war der Erste, der sich der Anlegung von Maulbeerbaumpflanzungen und der Erziehung der Seidenwürmer unterzog. Friedrich der Zweite unterstützte diese Cultur späterhin ganz außerordentlich. Sie gab einen besonderen Gegenstand der Wirksamkeit seines Ministers Herzberg ab, und dieser versäumte kein Mittel, durch welches sie emporgebracht, und dem Lande dauernd angeeignet werden konnte. Nach dem Tode Friedrichs des Zweiten und

Digitized by Google

seines Ministers ging man aber davon ab, die künstlichen Mittel zur Beförderung des Seidenbaues ferner anzuwenden. Der Gegenstand wurde der Industrie der Nation überlassen, die solchen jedoch nicht für sich recht geeignet fand; und er ist seitdem bei uns sehr in Abnahme gekommen. Zwar ist von einzelnen Cultivateurs noch fortwährend Seide gezogen worden, und das inländische Produkt hat in der That einen nicht verwerflichen Grad von Brauchbarkeit und Preiswürdigkeit, aber der daraus zu ziehende Gewinn reichte doch nicht hin, den Seidenbau zu einem allgemeinen Gegenstande der Beschäftigung zu erheben. Er blieb es nur für einzelne Landbewohner, hauptsächlich Küster, Schullehrer u. d. In dem abgewichenen Jahre hat indeß der hiesige Kunsthändler Bolzani Anlaß gegeben, daß die Sache wieder mehr in Anregung gekommen ist. Er unternahm es nämlich hier den Seidenbau nach italienischer Art zu betreiben, wozu ihm, unter Vermittelung der Behörden einige Zimmer im Invalidenhause eingeräumt wurden. Er nahm die noch vorhandenen Maulbeerbäume in der Umgegend in Pacht, stutzte sie ab, um sie zu erhalten und zum Ertrage einer größeren Menge Laubs für die Zukunft zuzubereiten, und bezog den Bedarf an Blättern bis von Koepnik her. Hiermit erzeugte er im vergangenen Frühjahr, ungeachtet die Witterung dem Seidenbau eben nicht günstig war, über 1000 Pfund ausgezeichnet gut gesponnene Cokons, wovon 100 Pfund feine Seide gehaspelt werden konnten, die, nach der mir vor Augen gekommenen Probe wirklich von besonders guter Qualität ist. — Dieser Versuch des Herrn Bolzani dient aufs Neue zum Beweise, daß in unserm Lande eben so gut brauchbare Seide gezogen werden kann, als in Mailand und Piemont, wo der Seidenbau auch nur

erst seit 300 Jahren bestehet. Es ist sehr zu wünschen, daß er seine Bemühungen fortsetze und sein Unternehmen erweitere, denn sein Beispiel kann wohl dazu dienen, andere zur Nachahmung anzureitzen. Findet die Sache ohne künstliche Mittel von selbst Fortgang, so hat sie Werth, und es ist ein Gewerbzweig mehr gewonnen, deren es nie zu viel und zu verschiedenartige geben kann. Die Zeit wird das Weitere lehren.

Als eigentliche Gegenstände in Bezug auf den Seidenfabrikationsbetrieb selbst verdienen Bemerkung: die Anwendung der Vorziehmaschinen oder Regulatoren in der Weberei. Sie ist eine sehr nützliche Sache. In Frankreich hat sie früher Statt gehabt, als bei uns. Wir finden daher in der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VIII. S. 117. die Anzeige von einem Patente auf eine solche Vorrichtung am Webestuhl, welches Herr Perelle Sohn bereits am 8. Februar 1815 erhalten hat.

Das Wesentliche der Einrichtung zum regelmäßigen Vorziehen der Faden kommt mit dem der Regulatoren überein, welche die hiesigen Maschinenbauer Queva und Haußig liefern. Sie ist aber noch mit einem kleinen Mechanismus versehen, der dazu dienen soll, die Lade ganz außer Verbindung mit dem Räderwerk an der Zeugwalze zu setzen, wenn sie spielen soll, ohne daß vorgezogen wird. Dies kann der Fall sein, wenn ein Faden reißt, oder sonst ein Zufall sich ereignet; und dann setzt der Mechanismus den Arbeiter in den Stand, das Fehlerhafte zu verbessern, und selbst so viel von dem Gewebe abzuwinden, als er für nöthig findet, um die Arbeit ohne irgend einen Zeitverlust wieder anzufangen.

Digitized by Google

Diese Vorrichtung verdient Aufnahme. Hier bei uns hat der Uhrmacher Möllinger den Regulator am Webestuhle vor Kurzem wesentlich verbessert, und durch dasjenige, was derselbe an dem bekannten Mechanismus desselben verändert und hinzugefügt hat, ist der Regulator seinem Zwecke um Vieles näher gebracht worden.

Zu den daran vorgenommenen Veränderungen gehört unter andern, daß die Schraube ohne Ende, welche den gezahnten Kranz an dem Vorziehbaume bewegt, eine horizontale Lage erhalten hat, statt daß sie in den bisherigen Regulatoren des Haußig eine senkrechte Stellung hatte. Dies hat den Vortheil, daß die Schraube freier liegt, daß ihr Gang von dem Arbeiter besser beobachtet werden kann, und daß sie weniger angegriffen wird. Ein mit der neuen Vorrichtung angestellter Versuch hat ihre größere Haltbarkeit bewiesen, denn nach zwei Monaten der Arbeit, hatte die Schraube nicht die mindeste Veränderung erlitten, und sich gar nicht abgenutzt. Sie arbeitete vielmehr zuletzt eben so gut als zu Anfang; wogegen die bisherigen Schrauben nach einiger Zeit des Ganges sich mehr ablaufen, und weniger leisten.

Zu den Verbesserungen durch hinzugefügte mechanische Theile, gehört die vereinfachte Stellschraube, wodurch das Fortrücken des Baues beliebig verändert werden kann. Dies ist bisher dadurch bewirkt worden, daß man Räder von verschiedener Größe einsetzte. Jetzt ist dies nicht mehr nöthig. Man darf die Stellschraube nur höher oder niedriger stellen, und die gewünschte Vorrückung erfolgt dadurch regelmäßig.

Ferner gehört dazu, die besondere Stellscheibe, wodurch das Vorziehen der Kette in Absätzen genau bestimmt werden kann, welches insbesondere beim Weben geribbter Zeuge vortheilhaft ist, indem man nun immer so viel

Digitized by Google

von der Kette vorziehen kann, als nöthig ist, um den abwechselnden stärkern und schwächern Einschuß, oder mehr oder weniger Faden desselben, bis zum Zuschlagen der Lade einzunehmen.

Der Mechanismus bringt jetzt die genaueste und feinste Wirkung hervor, und es können nun die feinsten Gewebe ganz fehlerfrei gewebt werden.

Herr Möllinger hat seinen verbesserten Regulator dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen vorgelegt, der dessen Zweckmäßigkeit anerkannt, und dem Erfinder eine Belohnung dafür votirt, auch beschlossen hat, eine Beschreibung nebst Abbildung desselben in seine Verhandlungen aufzunehmen.

Die Description, Tome VIII. pag. 134. liefert jetzt auch die Patents-Erklärung und Zusätze, nebst der Abbildung der Verbesserungen, welche der Mechanikus Breton zu Lyon an der Jacquardschen Vorrichtung gemacht hat, und worauf derselbe am 28. Februar 1815, ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Da diese Veränderungen des ursprünglichen Jacquardschen Apparats seitdem allgemein bekannt und angebracht worden sind, so führe ich sie bloß noch hier historisch an.

Das technical Repository, April 1825, enthält Seite 236 einen Aufsatz über das Vermeiden der Wasserstreifen der Seidenzeuge auf dem Stuhle von Peter Caron zu Church-Street, Bethnalgrien, aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, für dessen Mittheilung demselben fünf Guineen bewilligt worden. Man nennt ein wolkiges und streifiges Ansehn der Seidenzeuge das Wasserstreifige derselben. Um dies zu vermeiden, wurden bisher die fünf oder sechs Yards, welche ein

Digitized by Google

Tagewerk ausmachen, zuerst während des Webens auf den Zeug- oder Brustbaum gewickelt, und dann jeden Abend mit einer kleinen Walze, nach ihrer Stellung, die Kniewalze genannt, gewunden. Hierbei müßte man mit Sorgfalt zu Werke gehen, um jede Lage genau auf die vorherige zu bringen; eine Verrichtung, die ungefähr eine halbe Stunde erforderte; und das Seidenzeug wurde durch das oftmalige Handhaben leicht weich und weniger verkäuflich.

Der Weber Peter Caron verfährt dabei wie folget: Sind die 5 bis 6 Yards Zeug abgewebt und auf den Brustbaum gerollt, so werden sie abgelassen, und sorgfältig so glatt wie möglich wieder aufgerollt, wobei man einen Bogen Pappe oder Preßspahn in die letzte Umlage legt. — Ist ein zweiter ähnlicher Absatz fertig, so wird die in der letzten Umlage befindliche Pappe herausgenommen, und derselbe, wie vorher beschrieben, aufgewickelt. Aber am Ende jedes zweiten Absatzes, oder jeder 12 Yards, läßt man die Pappe darin liegen, bis das Stück fertig ist, indem man besondere Sorge trägt, daß die Pappe so fest auf der Walze anliegt, als das Zeug selbst. Herr Caron hat dieses Verfahren seit drei Jahren beobachtet, und keines seiner Stücke ist im geringsten Grade wasserstreifig geworden. Die Zeuge waren Gros de Naples, Florence und Doppel-Sarsenets.

Glatte Sarsenets sind sehr dem Kräuseln, oder Einlaufen in Runzeln, unterworfen, wenn der Einschlag ungleich ist. Man kann das vermeiden, wenn man eine geglättete Pappe in jede vier und zwanzig Yards des Gewebes einlegt, und sie darin läßt bis das Stück fertig ist.

Digitized by Google

In dem London Journal of arts and sciences, August 1825, S. 74. wird das dem Seiden-Spinner Charles Jefferies, zu Havannah Mills, bei Congleton, in der Grafschaft Chester, und dem Uhrmacher Edward Drakefort, zu Congleton, am 29. Juli 1824 ertheilte Patent, auf ihre neue Methode einen Haspel zum Winden von Seide oder anderm Spinn-Material, angezeigt, und mit einer Abbildung begleitet. Die Erfindung gehet dahin, einen Haspel zu liefern, dessen Umfang verändert werden kann. Zu diesem Ende sind die Arme so eingerichtet, daß sie verlängert und verkürzt werden können. Sie bestehen aus zwei Theilen, die im Innern gezahnt sind, und in ein Rad im Mittelpunkt des Haspels eingreifen, bei dessen wechselnder Umdrehung die gezahnten Stangen heraus oder hereingetrieben werden, und die Länge des Arms, also auch den Umfang des Haspels verändern. — Die Vorrichtung kann beim Haspeln von Garne wohl nützlich sein, und würde noch dadurch verbessert werden können, daß man einen Zeiger daran anbrächte, der die verschiedenen Maaße gleich angäbe. Dies kann leicht geschehen.

Ein Patent, welches der Baumwollen-Fabrikant William Harwood Horrocks zu Portwood in Prinnington, in der Grafschaft Chester, unterm 24. Juli 1823. entnommen, hat den besonderen Zweck, die Seidenweberei zu verbessern. Es beziehet sich auf seine Erfindung einer neuen und besseren Methode, die Seiden-Ketten vorzurichten, zu reinigen, zu scheeren und aufzubäumen, welche auch zu andern Gespinnsten anzuwenden sein soll, und sich im London Journal of Arts, No. 51. S. 179. und im Repertory of Arts and Sciences, Vol. IX., März 1825., S. 179., mit einer Abbildung der

Digitized by Google

dazu gehörigen Vorrichtung, beschrieben findet. Durch diese Vorrichtung will der Erfinder die hier angegebenen Arbeiten mit einem Male zugleich vollführen. Die Seiden- oder anderen Kettfäden befinden sich zu diesem Ende zwar wie gewöhnlich auf Spulen, die in einem Rahmen in einer Reihe horizontal liegen. Sie gehen aber zuerst durch einen Oeffner, wodurch sie die Gestalt einer Kette erhalten, dann zwischen zwei Walzen hindurch, welche dazu dienen, die Quantität der Kette zu messen, die durch ein Zifferblatt mit einem Zähler angegeben wird. Von hier werden sie über eine kleinere Walze den Walzen zugeführt, die sie mit dem Zurichtungs-Mittel, (Gummi, u. d.) versehen, um ihnen Haltbarkeit zu geben, wovon eine in dem Troge mit der Schlicht-Flüssigkeit liegt, diese aufnimmt und an die obere abgiebt, über welche die Fäden wegstreifen, die also davon getränkt werden, indem sie eine dritte, obere Walze dagegen andrückt. Eine Bürste vertheilt die Flüssigkeit gleichmäßig auf die Kette, und ein Windflügel trocknet dieselbe, bevor sie sich auf den Kettbaum wickelt, der in einem besondern Gestelle liegt, und die Kette von den Spulen durch die ganze Vorrichtung zieht. Mehrere angebrachte Riete, durch welche die Fäden gehen, halten sie aus einander. Die Welle des Kettbaums wird durch einen Riemen an der Betriebstrommel in Umgang gesetzt, die mit dem übrigen Trieb- und Räderwerk an dem Apparat in Verbindung stehet. — Mittelst dieser Vorrichtung (oder Schlicht-Maschinen) würden also die Ketten gummirt, geleimt oder geschlichtet, bevor sie auf den Stuhl kommen, und sie wäre also wohl vornämlich für solche Art von Weberei anwendbar, wobei die Ketten trocken abgewebt werden. Ausführlicher ist der Apparat auch in

Dingler's polyt. Journal, August 1825. S. 429., beschrieben.

Der Weber Alexander Buchanan zu Paisley, meldet das Glasgow Mechanics Magazine, No. 40. 1824. S. 173., hat ein Verfahren erfunden, seidene Shawls von einem neuen und schönen Gewebe zu verfertigen, welches von den dortigen Fabrikanten so sehr gerühmt worden ist, daß ihm der Board of trustees zu Edinburgh die Summe von 20 Guineen dafür zuerkannt hat. — In dem folgenden Stück dieses Magazins wird das Verfahren desselben näher angegeben.

Ein Stück türkischer Flor (Turkey ganze. S. die Beschreibung davon in Murphy's Treatise on Weaving p. 178.), mit bedeutenden Räumen zwischen jeder Oeffnung der Kette gewebt, wird in der Mitte eines jeden Zwischenraums durchschnitten. Dies giebt den Einschlag für das neue Gewebe ab. Bevor man es gebraucht, wird ihm eine leichte Eindrehung gegeben, so daß der zerschnittene Einschlag, der aus den Oeffnungen der Kette nur in zwei Richtungen hervorragte, nun von allen Seiten hervorsteht, wie die Borsten an einer Bouteillen-Bürste, si licet parva componere magnis.

Die Kette des neuen Gewebes ist der gewöhnlichen ähnlich, und mehrere Fabrikanten sind veranlaßt worden, zu befürchten, daß die Leichtigkeit des Gewebes eine dauernde Nachfrage nach demselben verhindern würde. Diese kann vielleicht durch das schöne Ansehn desselben aufgewogen wnrden.

Die Verfertigung des Einschlags, wie sie hier beschrieben, ist ein altes Verfahren. In das neue Gewebe wird derselbe mit drei Schüssen gewöhnlicher Seide oder Baumwolle wechselnd eingeschossen. Diese Fäden werden

Digitized by Google

von dem Plüsch der Chenille, wie der verfertigte Eintrag genannt wird, bedeckt. Hat der Shawl ein Muster, so wird das erstere Gewebe von verschiedenen Farben gemacht, und Herr Buchanan, so wie die übrigen, sich mit dieser Fabrikation Abgebenden, sagt das Journal, verdienen viel Lob für den Geschmack in der Zusammensetzung, und das Sinnreiche in der Ausführung mehrerer dieser Muster.

Aus diesem Theile der Arbeit macht man noch ein Geheimniß. Auch wird behauptet, daß die Art der Appretur ein Geheimniß sei, doch werden die Shawls eines guten Webers keiner besondern geheimen Bereitung erfordern.

Im Repertory of Arts and Manufactures, Januar 1825. S. 81. findet sich die Beschreibung einer verbesserten Maschine, Tramseide zu machen, welche Mr. W. B. Shenton zu Wincheſter der Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce mitgetheilt, und wofür derselbe deren silberne Vulcan-Medaille erhalten hat. Bekanntlich werden durch die Operation auf der Seidenmühle zwei, drei oder vier Fäden roher Seide in einen Faden vereinigt, bevor sie die Zwirnung erfährt, welche man das Organisiren nennt. Die Maschinen dazu sind verschiedentlich construirt; doch müssen sie sämmtlich bewirken, 1) daß die Seide leicht und ohne Verwirrung von den Spulen abläuft; 2) daß den Fäden ein geringer und gleicher Grad von Spannung gegeben werde, wenn sie von den Vorlege-Spulen auf die Aufnahme-Spule gehen, so daß der zusammengesetzte Faden vollkommen eben wird, was offenbar nicht der Fall sein würde, wenn einer der verbundenen Fäden lose, und die andern stark gespannt wären,

Digitized by Google

3) daß die Aufnahme-Spule still stehe, sobald einer der zu vereinigenden Fäden bricht, ein Umstand, der sich nicht selten ereignet, da ohne diese Vorrichtung ein Faden von verschiedener Stärke hervorgebracht werden würde, indem mitunter in dem zusammengesetzten Faden einer oder mehrere fehlen würden.

Bei den vorhandenen alten Maschinen wurden diese Bedingungen nicht alle mit Sicherheit und Bequemlichkeit erfüllt. Herrn Shenton's Maschine soll aber die Operation leicht ausführen und aller Unbequemlichkeiten überheben. Das Journal begleitet deren Beschreibung mit einer Zeichnung, woraus hervorgehet, daß sie die gehörige Einrichtung hat, um ein regelmäßiges Ablaufen und Vereinigen der Fäden und den Stillstand der Aufnahme-Spulen zu bewirken. — Bei der Geringfügigkeit des inländischen Seidenbaues sind dergleichen Maschinen bei uns nicht mehr von besonderer Wichtigkeit. — Auch in Dingler's polytechnischem Journal, März 1825. S. 338. f. ist der Gegenstand aufgenommen.

Der Mechaniker Belly zu Lyon hat am 19. April 1813. ein fünfjähriges Patent auf eine Maschine zum Wickeln oder Spulen der Seide und aller andern Materien, die auf Spulen gewunden werden können, erhalten, die in der Description des machines et procedés designés dans les brévets d'invention, de perfectionement et d'introduction, Tome VII. S. 232., mit einer Zeichnung begleitet, angezeigt wird.

Das Wickeln oder Spulen der gefärbten Seide, heißt es darin, geschieht zu Lyon und in den andern Seiden-Manufaktur-Städten auf einem Rade mit vier Winden, deren Gebrauch sehr alt ist, oder auf großen

Digitized by Google

Maschinen mit 16, 24 und 32 Winden, in einer oder zwei Reihen stehend.

An dem Rade mit vier Winden arbeitet die Arbeiterin sitzend. Das Produkt fällt gut aus, aber es ist so gering, daß es kaum die Person nährt, die es hervorbringt.

Auf den großen Maschinen ist die Arbeit mehr leistend; abei diese Maschinen erfordern viel Raum und Licht. Die Arbeiter müssen stehend arbeiten, welches sie sehr ermüdet. Sie hängen übrigens von dem Dreher ab, der manchmal nicht zur Hand ist, wenn mau seiner bedarf; endlich wird die Seide zu dicht und kann sich nicht mit der von dem Rade mit 4 Winden verbinden, sondern wird, durch ihre Härte, der Fabrikation der chinirten und lüstrirten Zeuge sehr nachtheilig.

Um diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, hat der Patentirte in einer und derselben Maschine die Mittel vereinigt, um nach Gefallen fest oder lose wickeln zu können, nach der Stärke der Seiden- oder andern Fasern, und nach ihrer Qualität und Bestimmung.

Die übrigen Vortheile dieser Maschine sind: daß weniger Licht erfordert wird; daß zwei Drittheil mehr Arbeit verrichtet wird, als auf dem Rade mit vier Winden, und ein Drittheil mehr, bei gleicher Zahl derselben auf den andern großen Maschinen; daß der Arbeiter sitzt, und kein Dreher mehr nöthig ist. Die neue Maschine hat sechszehn Winden. Diese Anzahl ist die größte, welche eine Arbeiterin übersehen kann; man kann sie auf 14, 12 und 8 vermindern, je nachdem man Raum für sie hat, und man Nutzen davon ziehen will.

Diese Maschine ist für die Seidenfabrikation von Wichtigkeit; besonders nützlich wird sie den größeren Manufakturen sein, die sie in ihren eigenen Werkstätten auf-

Digitized by Google

ſtellen, und unter den Augen der Werkmeiſter wickeln laſſen können, ſo daß ſie den Nachtheilen entgehen, welche häufig mit dem Wickeln der Seide in den Wohnungen der Arbeiterinnen verbunden ſind. — Der Maſchinenbauer und Seidenfabrikant Queva hat die Lyoner Wickel- oder Spulmaſchine hier nachgebaut, und ein ſchönes Modell davon angefertigt, welches ſich in dem Cabinet der techniſchen Gewerbe-Deputation befindet.

Als mit einer wichtigen Erfindung zur Verbeſſerung aller Arten von Weberei tritt der Kaufmann Pierre Jean Baptiſte Victor Goſſet, zu Clerkenwell, Middleſex, mit einem neuen Schützen auf, worauf er am 18. December 1824. ein Patent erhalten hat, welches das Repertory of Patent Inventions, October 1825, S. 227., anzeigt. Der Patentirte ſagt davon: „Bei dem Gebrauch der jetzt gewöhnlichen Schützen oder Schußſpulen erfährt man mehrere Schwierigkeiten darin, daß der Faden oder das Garn mit gleichmäßiger Ausdehnung von der Spule ablaufe, ohne welches es faſt unmöglich iſt, ein ſchönes und gleiches Gewebe darzuſtellen. Durch meine verbeſſerte Geſtalt und Conſtruktion des Schützen aber, und die Stellung der Spule in derſelben, bin ich im Stande eine regulirende Feder anzubringen, um den erforderlichen Widerſtand auf die Spule zu erſchaffen. Dieſe Feder iſt mit einer Stellſchraube verſehen, wodurch die Kraft der Feder nach Gefallen vermehrt oder vermindert werden kann, und hierdurch wird der gehörige Grad der Spannung auf das Garn, zu jeder Zeit geſichert. — Die Abbildung zeigt zwei Schützen, wovon einer beſonders zur Weberei von Drath oder anderer nicht elaſtiſcher Stoffe, der andere aber zum Weben ſeidener oder Zeuge aus anderem Material dienen ſoll. Der erſtere Schütze hat nur eine Oeffnung und trägt nur eine

Digitized by Google

Spule und es wird damit nur ein Faden eingeschossen. Der zweite Schütze ist aber mit drei abgesonderten Spulen oder Rollen versehen, welche Garn enthalten, und entweder eine nach der andern arbeiten können, wenn gleichfarbiges Garn darauf ist, oder womit gemusterte Zeuge gewebt werden können, wenn man eine jede Spule mit verschiedenfarbigem Gespinnste bewindet. Wird eine Veränderung der Farbe in dem Einschuß verlangt, so braucht man nur das Ende des eingearbeiteten Garns abzureißen, und das Ende des Fadens einer andern Farbe durch die Oeffnung oder das Auge zu ziehen, um ihn einzuschießen. Die Spulen haben die Gestalt von Rollen mit zwei breiten Rändern, und jede hat ihre regulirende Feder und Stellschraube, womit die Spannung bestimmt wird, in welcher das Garn sich von dem Umfang abwickeln soll. Man kann auch erforderlichenfalls mehr oder weniger Spulen als drei einsetzen."

Der Patentirte setzt seine Erfindung in die besondere Form und Construktion der beschriebenen Webeschützen, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, daß die Spule, auf welche der Faden oder das Garn gewunden wird, die Gestalt einer Rolle hat, und auf einen Stift oder Axe gesetzt ist, die in einer senkrechten Stellung bleibt, wenn der Schütze im Gange ist, anstatt daß der Faden oder das Garn in der gewöhnlichen Art auf eine kleine Spule gewunden wird, die auf einer horizontalen Axe steckt. Eine andere Verbesserung an diesen Schützen macht die regulirende Feder, deren Kraft durch die Stellschraube bestimmt wird, aus, um dadurch die Spannung des Garns beim Ablaufen von dem Umfang der Spulen zu regeln.

Er bemerkt ferner: Durch diese Erfindung können alle Arten wollener Zeuge in der vollkommensten Beschaf-

schaffenheit verfertigt werden, welche beides, Schönheit und Stärke, vereinigen, und im ganzen Stücke überall gleich ausfallen, wie sie auch gearbeitet werden. Dieses kann von irgend einem auf die gewöhnliche Art gearbeiteten Zeuge nicht behauptet werden, weil das Ausrecken (sketching) der Wolle jederzeit Ungleichheiten und Fehler darin hervorbringt, die sehr sichtbar sind.

Die Unmöglichkeit vollkommen gute Arbeit zu liefern kann nicht auffallen, da der Einschlag bisher entweder ausgereckt, oder der Schuß unregelmäßig war. Daher haben die Fabrikanten, wenn sie eine sorgfältig gewebte Waare haben wollten, solche bisher mit dem Handschützen weben lassen müssen; welches den Arbeiter nöthigt, viel Zeit auf die Arbeit zu verwenden, weil er die Fäden auf den Schützen oft anziehen muß. Häufig liegen sie nicht wie die ersten, und müssen geordnet werden und ungeachtet aller geübten Vorsicht, kann die Arbeit nie vollkommen werden, weil das Ausdehnen nicht immer gleich ist." „Man hat die Nothwendigkeit längst gefühlt, den Zug des Schützen zu reguliren, um ein vollkommen gutes Gewebe hervorzubringen. Um dies zu bewirken, haben die Fabrikanten ein Ende gebogenen Draht angewandt, womit sie eine kleine Feder gebildet haben, worauf die kleine Spule gesteckt wird, die von links zu rechts gehet, und deren Gewicht, wenn die Beladung sich vermindert, eine Veränderung im Auszuge des Schützen veranlaßt, dessen Wirkung also einleuchtend ist. So oft andererseits die Spule gewechselt wird ereignet es sich, daß die Oeffnung der neuen größer oder kleiner ist, als die der vorherigen; alsdann leistet der gebogene Draht nicht denselben Widerstand, und der Arbeiter sieht sich genöthigt den Draht mehr zu öffnen oder

zu schließen, um zu verhindern, daß die Spule sich nicht drehe, und sich nicht zu schnell oder zu wenig leere."

„Diese Mängel sind völlig erkannt worden, so daß viele Fabrikanten alle Mittel angewandt haben, sie zu verbessern. Sie haben zuerst ein anderes Stück Draht substituirt, aus zwei Theilen, in der vorbemerkten Form bestehend, und der Erfolg war nicht günstig, wovon die Ursach, wie ich eben gezeigt habe, sehr einfach ist. Sie folgten hierauf einer andern Methode, nämlich die, Borsten einzusetzen, welche zusammen gebunden waren, so daß sie eine kleine Feder an dem Schützen bildeten, die eine Art Bürste darstellte, welche die Waare verdarb, denn sie rieb den Faden ab, und schadete seiner Beschaffenheit und seinem Glanze, schwächte ihn auch oft dergestalt, daß er häufig zerriß, welches dem Weber viel Zeitaufwand zum Wiederanknüpfen kostete."

„Meine Erfindung bietet ein vollständiges Mittel gegen alle diese Mängel dar, und es wird dadurch die Arbeit auf den höchsten Grad von Regelmäßigkeit gebracht."

„Um das davon Behauptete zu begründen, und eine Probe meiner Versuche zu geben, unternahm ich es, Drahtgewebe mit dem Schnellschützen zu verfertigen, welches schwerer zu weben ist, als jedes andere, und ich habe die Genugthuung, sagen zu können, daß es auf das Vollständigste gelang. Ich kann Drahtflor in einer Vollkommenheit weben, die bisher noch nicht erreicht worden ist, und mit derselben Leichtigkeit, womit andere Zeuge gewebt werden. Die Vortheile, welche von meinem Schützen erlangt werden können, werden aus der folgenden Angabe seiner Anwendbarkeit bei den Hauptzweigen der Fabrikation hervorgehen.

1. Seiden-Zeuge werden damit in einem regelmäßigen Gewebe dargestellt, und besser, sowohl in der

Digitized by Google

Qualität als Dauerhaftigkeit, als die in der gewöhnlichen Art gewebten, und frei von allen den Fehlern der alten Methode, welche die geschickteste Hand nicht vermeiden kann. Es wird auch ein großer Vortheil damit verbunden sein, wenn man diese Erfindung zur Verfertigung gemusterter Zeuge in der gewöhnlichen Art anwendet. Will man die Seide in verschiedenen Farben einschlagen, so muß man so viele Schützen haben, als Farben sind. Nach meinem Prinzip ist aber nur ein Schütze nöthig, und die Arbeit wird damit ganz vollkommen ausfallen. Es wird dadurch viele Zeit erspart, und mehr Arbeit verrichtet, als wenn der Arbeiter genöthigt ist, jeden Augenblick den Schützen zu wechseln. Ich muß zu diesen Vortheilen noch hinzu setzen, daß meine Schützen zehnmal mehr Seide, Baumwolle ꝛc. enthalten, als die gewöhnlichen. Noch muß ich eines Artikels von großem Werthe gedenken, der ebenfalls mit meinem Schützen in größter Schönheit verfertigt werden kann, den ich Camelion nenne, von seiner beständigen Veränderung der Farbe, wenn er bewegt wird, und welcher jeden andern Seiden-Artikel an Glanz übertrifft, sehr reich und weich ist, und wegen seiner Neuheit und Schönheit wahrscheinlich sehr beliebt werden wird."

„2. und 3. Baumwollen- und Hanf-Gewebe, mit meinem Schützen verfertigt, erscheinen reiner, regelmäßiger, werden schneller gewebt, und sind frei von ungleichen Stellen u. s. w.

4. Flachsgewebe, die selten mit dem Schnellschützen verfertigt werden, können es, wenn man den meinigen dazu anwendet, in jeder Breite und von einem eben so regelmäßigen Gewebe als die vorher gedachten.

5. Wollen-Zeuge. — Alle Arten wollen Waa-

ren können, wie die vorigen, in derselben Vollkommenheit verfertigt werden.

6. Metall-Drahtgewebe. Diese Gewebe, welche immer nur mit Mühe und langsam gewebt werden konnten, können mit den Schützen nach meinem Prinzip mit eben der Leichtigkeit als die vorigen Artikel, auf die vollkommenste Art und doppelt so schnell, als gewöhnlich, verfertigt werden. Um sich eine Vorstellung aller der großen Vortheile, die aus diesen Vorzügen entstehen, zu machen, kann ich anführen, daß die Arbeit, welche von 300 Arbeitern gewöhnlich in einer Woche verrichtet wird, durch meine Methode in derselben Zeit von 100 ausgeführt werden kann, welches, den Lohn jedes Arbeiters zu 2 L. St. für die Woche gerechnet, wöchentlich 400 L. St. an Arbeitslohn ersparen wird.

Es wird auch eine bedeutende Ersparung an Handarbeit erlangt werden, wenn man namentlich Drahtgewebe von 5 Fuß Breite verfertigt, wozu man 2 Arbeiter an einen Stuhl stellen muß. Meine Methode erfordert hierzu nur einen Mann. Mithin wird man auf 200 Stühle, die jetzt 400 Arbeiter erfordern, nur 200 nöthig haben.

Die bezeichneten Metallgewebe werden jetzt zu 4 Shilling der Geviertfuß verkauft; sie werden, nach meinem Prinzip, für 10 Pence verfertigt werden können."

Der Schütze des Herrn Goffet scheint in der That eine vorzügliche Beschaffenheit zu haben. Zur Weberei des Metalldrahts wird derselbe ausgemacht mit Vortheil angewandt werden können. Zu der von andern Geweben erscheint er ein wenig zu sehr complicirt. Indeß müßte die Erfahrung hierüber erst entscheiden. Es ist die Veranlassung getroffen, daß ein solcher Schütze angefertigt wird, welcher versucht werden soll. Man wird also

Digitized by Google

künftig selbst darüber entscheiden können, ob bei seiner Anwendung die Vortheile hervorgehen, welche der Patentirte davon rühmt.

Das Bulletin des Sciences Technologiques, October 1825, enthält eine Notiz aus der Zeitung le Globe, Paris vom 3. September 1825, über einen neuen Webestuhl für Seidenzeuge. „Man hat, so lautet sie, in Lyon einen Seidenwirkerstuhl erbauet, der aus drei Etagen besteht, und dessen ziemlich einfacher Mechanismus einen einzigen Arbeiter in den Stand setzt, fünf Stücke mit einem Male zu weben. Ein Wagen wirft den Schützen. Dieser Stuhl ist in Gegenwart des Herrn Jacquart von Commissarien der Akademie zu Lyon untersucht worden. — Herr Jacquart hat den neuen Stuhl sehr sinnreich gefunden, und die Verbesserungen angegeben, die daran noch angebracht werden können. Der Erfinder heißt Lebrun. Die Akademie zu Lyon hat sich vorgenommen, demselben in ihrer nächsten öffentlichen Sitzung eine goldene Medaille zu bewilligen. Es ist überflüssig, anzuführen, daß der Gebrauch dieses Stuhls einen Gewinn von 400 pro Cent auf den jetzigen Arbeitslohn darbieten würde.

Früherhin sind schon vielfältig Versuche gemacht worden, Stühle darzustellen, worauf mehrere Ketten zugleich abgewebt werden können. Es sind deren auch mehrere von verschiedener Construktion, auf welchen die Ketten theils neben-, theils übereinander lagen, dargestellt worden, und die damit angestellten Versuche haben gezeigt, daß man darauf ganz wohl arbeiten kann. Inzwischen hat man bisher doch keinen besonderen Vortheil gegen das Weben auf dem Stuhl mit einer Kette gefunden, weil der Weber das, was er durch das ver-

Digitized by Google

mehrte Eintragen des Schusses an Zeit gewinnt, wieder dadurch verliert, daß die Aufsicht erschwert ist, und ein größerer Aufenthalt durch öfteres Anknüpfen der Fäden, Einlegen der Spulen u. d. m. für ihn entstehet. Daher haben dergleichen Stühle auch keine allgemeine Anwendung gefunden, und seitdem die Power Looms existiren, legt man ihnen noch weniger Werth bei. In dem vorliegenden Falle würde auch kein großes Gewicht auf die Sache zu legen sein, wenn der berühmte Mechaniker und Fabrikant Jacquart den neuen Stuhl nicht für sinnreich erklärt und Verbesserungen dazu angegeben hätte. Dies kann wohl die Annahme begründen, der Stuhl könne praktische Anwendung finden, und wenn dies geschieht, so würde die Weberei dadurch gewinnen; welches abzuwarten sein wird. —

Digitized by Google

Leder-Fabrikation.

Die wichtigste Erfindung in diesem Gewerbszweige, welche unsere Aufmerksamkeit in den vorjährigen Vorträgen auf sich gezogen hat, war die des Francis Gibson Spilsbury, bei dem Gerben der Häute einen hydrostatischen Druck anzuwenden, durch welchen der Gerbestoff in dieselben eingetrieben und in ihre Poren gedrängt werden soll, anstatt daß er bei dem alten Verfahren bloß durch Einsaugung aufgenommen wird. Das von demselben vorgeschlagene Verfahren findet sich in den Beiträgen zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. näher angegeben und zugleich das im Bulletin de la societé d'Encouragement ausgesprochene Urtheil über die neue Methode angeführt. Sie hat wirklich bis jetzt, wie es scheint, noch keinen rechten Eingang gefunden, wenigstens nicht in unsern Fabriken. Dies kann uns jedoch nicht wundern, und beweist nichts über den Werth oder Unwerth der Sache, denn bei uns geht es mit der Annahme und der Einführung neuer Arbeitsweisen immer ziemlich langsam. In England scheint man die neue Methode dagegen mehr zu beachten, indem wir die Nachricht in den neueren Zeitschriften finden, daß mit dem hydrostatischen Druck gearbeitet wird, und daß dieser, sowohl hinsichts der Zeit, als des Gewichts-Ertrags an Leder, Vortheile gewährt. Die Zeit wird über diesen

Digitized by Google

wichtigen Gegenstand wohl mehr Licht verbreiten, und dessen allgemeinere Annahme eintreten, wenn seine Nützlichkeit mehr erwiesen sein wird. —

In Beziehung auf die Leder-Fabrikation enthalten die neueren Zeitschriften folgende Anzeigen von neuen Entdeckungen und Vorschlägen; wovon der, die, mittelst chemischer Agenzien dargestellte, thierische Gallerte zu gerben, und daraus eine lederartige Substanz hervorzubringen, der bemerkenswertheste ist. Den Franzosen verdankt man die ersten Versuche in dieser Sache, und es scheint, als ob sie wirklich geeignet sei, ins praktische Leben zu treten, und nützliche Erfolge darzubieten.

Bekanntlich wird aus den thierischen Knochen die Gallerte durch Behandlung in verdünnter Salzsäure leicht erhalten. Sie kann hierauf auf mancherlei Weise verarbeitet werden. Man gerbt sie in Frankreich, wie Leder, indem man sie zwischen Lagen von 10 bis 15 Centimetern Lohe bringt. Die gegerbte Gallerte ist vollkommen unauflöslich und unveränderlich in Wasser und Luft. Sie ist halb durchsichtig im frischen Zustande, wird aber undurchsichtiger durch Trocknen, und nimmt zuletzt das Ansehn von recht dunkelem Rosenholz an. Gegerbte Gallerte kann wie Schildpatt verarbeitet werden, und man kann sie abdrehen wie Knochen oder Elfenbein. Sie erweicht sich in kochender Kalilauge wie Horn oder Schaale. In diesem Zustande nimmt sie jede beliebige Gestalt an, und verbindet sich mit der aufgelöst'en Schaale. Herr d'Arcet hat die Gallerte auf diese Weise zuerst behandelt, und kleine hübsche Sachen daraus hergestellt. — Es ist zu bedauern, heißt es in den französischen Zeitschriften, daß dieser neue und interessante Gewerbszweig bis jetzt noch nicht allgemeiner geworden ist. — Herr d'Arcet hat auch eine Art von Papier aus

Gallerte geliefert, indem er sie wie Lumpen bereitet, und wie bei der gewöhnlichen Papierfabrikation damit verfahren hat. Das erhaltene Material ist eine Art von Pergament, kräftig und brauchbar. — Im Oesterreichischen scheint die Sache zuerst weiter gebracht werden zu sollen.

Die Erfindung des Dr. Jacob Bernhard, eine künstliche Gattung von Leder herzustellen, deren früher gedacht worden, (S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 445.) ist offenbar nichts anders, als das Gerben der thierischen Gallerte. Man will daraus aber größere Gegenstände darstellen, welche das Leder aus Häuten ersetzen sollen, und Schuhe, Stiefeln u. d. m. liefern. Diese würden den Vorzug einer großen Elastizität haben, da man sie aus der weichen Gallerte erst formen, und dann so gerben könnte, als man wollte. Sie erhielten keine Naht. Ueberhaupt ließen sich aus der Gallerte mancherlei brauchbare Sachen hervorbringen. Nach einer Nachricht im Gesellschafter hat der Dr. Bernhard in dem die Industrie befördernden Grafen von Buquoy zu Prag einen tüchtigen Theilnehmer gefunden, durch dessen Unterstützung eine größere Fabrikanlage zur Erzeugung dieses Kunstleders am Kanale bei Gumpoldskirchen nächst Wien gemacht worden ist, worin bereits seit mehreren Monaten gearbeitet wird. Das Fabrikat wird also bald Gegenstand des Handels werden, und wird dann dessen Werth beurtheilen können.

Das London Journal of Arts and Sciences, Juli 1825. S. 22., zeigt ein Patent auf ein neues Verfahren an, einen Artikel zu verfertigen, welcher in vielen Fällen dem Leder substituirt werden kann, dem Patent-Pfropfen-

Digitized by Google

Fabrikanten Thomas Hancock, zu Goswell Mews, Goswell-Street, in der Grafschaft Middlesex, am 29 November 1824. ertheilt. Der Patentirte schlägt vor, faserige Substanzen mit einem flüssigen elastischen Gummy, wie der Caoutchouc, zu bedecken. Er bereitet zuerst eine Quantität Fasern von Flachs, Baumwolle, Wolle oder anderm ähnlichen Material, indem er sie zerhackt oder kämmt, und bringt sie dann in gerade Lagen von gehöriger Stärke in einen Wassertrog, worin er sie knetet, und woraus er das Wasser mittelst Walzen wieder ausdrückt. Sind die Lagen dann dicht, so trägt er das flüssige elastische Gummy auf, preßt sie zwischen Metallplatten flach, und läßt sie nochmals durch Walzen gehn, wenn sie den letzten Auftrag mit Gummy erhalten haben. — Riemen aus diesem Fabrikate möchten wohl nicht viel Haltung haben, und das Leder schwerlich ersetzen können, zu anderm Behufe könnte es aber vielleicht dienen.

In dem London Journal of Arts and Sciences, No. 43. S. 12., und in Dingler's polytechnischem Journal, Band 16, Heft 1, Januar 1825, findet sich die Anzeige eines Patents auf eine neue Methode, Schaf- und Lämmerfelle mit der Wolle zuzubereiten, welches der Fellhändler und Pergamentmacher Rutland zu Barrowdown, am 24. Juli 1823, enknommen hat.

Die Felle werden zuerst in fließendem Wasser gewaschen, um die Wolle von allem Schmutze zu reinigen, dann in Rahmen gestreckt, nachdem die unbrauchbaren Theile am Rande vorläufig weggeputzt sind. Die Fleischseite wird dann mit der Pergamentmacher-Scheibe abgeschabt, um alles Fett und Fleisch, welches daselbst noch anhängt, wegzuschaffen. Hierauf wird der Rahmen mit

Digitized by Google

den Fellen, die behaarte Seite nach unten, auf Unterlagen gelegt, und die abgeschabte Fleischseite mit einer Abkochung von Sumach, in dem Verhältnisse von Einem Gallon Wasser auf ein Pfund Sumach, bedeckt. Diese Abkochung wird mit dem Schabeisen gehörig eingearbeitet, wodurch das Fell gegerbt wird.

Nachdem der Sumach gehörig eingetrocknet ist, kommt die rauhe Seite aufwärts, und die Wolle wird durch und durch mit scharfer Seife und Wasser, und dann in reinem Wasser gewaschen, bis alles Fett vollkommen weggeschafft ist. Wenn das Fell allmählich abgetrocknet ist, wird es wieder an der Fleischseite mit Sumach belegt, und nachdem es vollkommen trocken geworden ist, wird alles Rauhe mit Bimstein weggerieben.

Weiße Wollfelle werden in Schwefeldämpfen oder flüssiger schwefelicher Säure gebleicht, sorgfältig ausgekämmt und etwas geblaut. — Die farbigen setzt man den passenden Farbemitteln und Beitzen aus.

Diese Methode bewollte Felle zu bereiten, muß schönere Fabrikate geben, als das Verfahren, wodurch solche von unsern Kürschnern hergestellt werden. Es wäre gut, wenn sie solche versuchten.

Die Society d'Encouragement de l'Industrie nationale zu Paris hatte einen Preis auf die beste Bereitung des Juften ausgesetzt. Diesen gewannen die Herren Duval Duval und Grouvelle. Bei seinem Verfahren bediente sich Herr Duval Duval zuerst der Eierdottern, zur leichtern Verbreitung des Birkenöls und zur Vermeidung der Flecken. Es zeigte sich aber, daß dies nichts taugte, weil dabei der beliebte Geruch, und auch manche andere Eigenschaft verloren ging. Herr D. Duval beobachtet jetzt folgendes Verfahren: Er läßt das

Leder so viel Wasser einsaugen, als nöthig ist, setzt dasselbe dann der Luft aus, um die überflüssige Feuchtigkeit zu verflüchtigen, und verarbeitet hierauf das Oel auf die gewöhnliche Weise in dasselbe. Wie das Wasser allmählich verdunstet, dringt das Oel dafür desto tiefer ein, und der Geruch des Leders wird stärker und bleibender. Bei Bereitung des Birkenöls sondert sich ein mehr gefärbter und dickerer Theil desselben ab, den man vorher wegwarf, und welchen Hr. D. D. jetzt anwendet. Er löset denselben in dem Oele auf, und bearbeitet damit das Leder auf die gewöhnliche Weise, welches dadurch wasserdicht wird. Die Bereitung des Leders mit Birkenöl macht dasselbe nicht theurer, als das gewöhnliche Leder.

In unserm Lande fabrizirt man keine Juften. Der Artikel dürfte aber doch wohl für unsere Gewerbsamkeit passen, da sich in vielen vaterländischen Wäldern Birken in Menge finden, woraus das dazu erforderliche Oel bereitet werden könnte. Wir vermögen dies eher als die Franzosen, und doch sind uns diese dabei zuvorgekommen. Hier zeigt sich aufs Neue, daß es noch manche, ja viele Gegenstände giebt, welche bei uns vernachläßsigt werden, und worauf wir unsere Thätigkeit mit Nutzen richten könnten und sollten. Man klage ja nicht über den Mangel an Objekten zur Arbeit, wohl aber bedaure man, daß es uns noch im Allgemeinen an dem industriösen Eifer und spekulativem Geiste, sie aufzufassen und zu betreiben, gebricht, den die Engländer und Franzosen an den Tag legen.

Es werden jetzt in England Hüte aus gegerbten Schaffellen auf folgende Art verfertigt: Die gegerbten Häute werden in warmem Wasser geweicht,

Digitized by Google

8 Minuten auf einer Reibschale gestoßen, auf einer Form von Blech hergerichtet, mit Leinölfirniß, in dem man auf die Pinte 1 Unze Kopal auflöst, überzogen, und dies, wenn der Ueberzug bei gelinder Wärme eingedrungen ist, dreimal wiederholt, und jedesmal mit Bimstein trocken abgerieben. Dann überzieht man ihn mit, durch Beinschwarz schwarz gemachtem, Firniß, reibt ihn mit gestoßenem, gesiebten und genäßten Bimstein, und überfirnißt ihn noch zweimal, indem man den vorletzten Ueberzug ebenfalls mit Bimstein reibt.

Die Description des brévets d'invention etc. Tome VIII. zeigt die Methode an, wie Herr Main bei der Bereitung der weißgegerbten Schaf- und Ziegenfelle verfährt, die vorzüglich sein soll. Er nimmt unter den bereits weißgegerbten Häuten die dichtesten und festesten, welche die weitere Bereitung am besten ertragen, weicht sie in reinem Wasser, und nachdem sie dasselbe gehörig eingesogen haben, bringt er sie auf einen vollkommen glatten Abstoßbaum, dessen die Weißgerber sich gewöhnlich bedienen. Als Unterlage der zu bearbeitenden Haut, dient eine starke Kalbs-, Bocks-, Schaf- oder Dannenhirschhaut, die nicht zugerichtet, jedoch im Wasser rein gewaschen ist, und über den Abstoßbaum gehörig ausgebreitet wird. Nun nimmt der Gerber sein Abstoßeisen mit zwei Griffen, setzt es auf die Narbenseite der Haut auf, und schabt damit so stark, als wenn er eine Dannenhirschhaut oder eine sämisch gahre Schafhaut, die eben aus dem Oele kommt, zu schaben hätte, bis die erste und zweite Oberhaut, die erste und zweite Narbe, (la fleur et l'arriére fleur) weggeputzt ist.

Nachdem der Arbeiter sein Abstoßeisen über die ganze Fläche der Haut geführt, und beide Narben abge-

Digitized by Google

ſtoßen hat, trocknet er die Haut unter Dach, indem er ſie mit den Hinterfüßen an zwei Hakennägeln, oder, in Ermangelung derſelben, auf eigenen Schnüren aufhängt. Iſt ſie trocken, ſo walkt er ſie, und öffnet ſie auf dem Streichrahmen, wie gewöhnlich. Iſt ſie zu ſchnell getrocknet, und zu ſehr zuſammengezogen, ſo befeuchtet er ſie etwas, und wenn die Feuchtigkeit ſich gleichförmig in der Haut verbreitet hat, öffnet letztere ſich dann leichter in dem Streichrahmen. Die geöffnete und getrocknete Haut wird dann dem Bimſer (ponceur) übergeben, der ſie auf eine Art von Bereitbock, wie ihn die Lederbereiter zu haben pflegen, bringt, und mit einem Bimsſteine die Narbenſeite überfährt, an welcher der Gerber die Narbe weggenommen hat. Wenn ſie weiß bleiben und gefärbt werden ſoll, bedient ſich der Bimſer bloß des Sandes, der gewöhnlich ſehr fein iſt, und reibt die Haut ſchnell und ſcharf mit demſelben und dem Bimsſtein, den er in der rechten Hand hält, und mit welchem er raſch auf- und abfährt, während er mit der linken Hand das Ende der Haut feſthält.

Soll die Haut blaßgelb werden, ſo bedient man ſich eines Steines, der aus 6 Theilen Meudon-Weiß (Blanc de Meudon), wahrſcheinlich eine Art Kreide, und 2 Theilen gelbem Ocher, die man pulvert, gehörig mengt, dann befeuchtet, abknetet und trocknet, beſtehet. Mit dieſem Steine überfährt man die ganze Oberfläche der Haut auf der Seite, worauf vorher die Narbe ſaß. Der Bimſer drückt feſt auf, und treibt den Bimsſtein mit aller Schnelligkeit umher, indem er etwas feinen Sand zuſetzt, und die Haut eben ſo reibt, als wenn ſie weiß bleiben, oder gefärbt werden ſollte.

Dieſes Bimſen vollendet die Feinheit, die man der Haut durch obige Bearbeitung und durch die Abnahme

Digitized by Google

der Narbe gegeben hat. Man spannt nun die Haut, plättet sie mit einem Bügeleisen, wodurch sie noch mehr Glätte erhält. So bringt man das schönste Handschuhleder hervor. — S. Dingler's polyt. Journal, November 1825. S. 369. — Die Handschuhmacherei ist bei uns noch keineswegs auf denjenigen Grad von Vollkommenheit gebracht, den sie in Frankreich und England erreicht hat. Es werden sehr viele französische und englische Handschuh bei uns getragen, theils der Wohlfeilheit, theils der Schönheit der Näherei, theils der Güte, des Glanzes und der Weiche des Leders wegen. Zur Hervorbringung des letztern scheint das Verfahren des Herrn Main besonders dienlich, und es dürfte daher wohl die Beachtung der Weißgerber und Handschuhmacher verdienen.

Nach dem London Journal of Arts and Sciences, Oktober-Heft 1825. ist Herr Gunby auf ein Verfahren patentirt worden, Zeuge so zuzubereiten, daß sie das Ansehen und die Brauchbarkeit des lakirten Leders erhalten. — Das Leinen-, Wollen- oder Baumwollenzeug, oder auch Filz wird in einen Rahmen gespannt und drei bis vier mal, nachdem es recht trocken geworden, mit einer Composition bestrichen, aus ungefähr 4 Theilen Leim, in dem Zustande einer Gallerte, 2 Theilen gekochtem Leinöl, ½ Theil Lampenschwarz, 1 Theil fein gemahlenen Bleiweiß, und 1 Theil ebenfalls gemahlenen Pfeifenthon. Dem über Feuer flüssig gemachten Leim setzt man portionenweise, unter beständigem Rühren, das Leinöl, und hierauf die übrigen Substanzen zu; wenn das Ganze hinreichend gemischt ist, streicht man es im warmen Zustande und so dünn als möglich auf das Zeug, das, wenn er ganz damit durchdrungen und überzogen ist, so biegsam wie Leder bleibt.

Digitized by Google

Nach dem Trocknen des letzten Anstrichs wird es zwischen Walzen, oder durch Abschleifen mit Bimsstein geglättet, und zuletzt mit einer beliebigen Oelfarbe oder mit Firniß überzogen. — Dieses Verfahren kann ein recht brauchbares und hübsches Fabrikat geben, welches in vielen Fällen, als Surrogat des lakirten Leders wird dienen können. Es wird wohlfeiler als dieses sein. Die Fabrikation lakirter Leder gehört zu den hier blühenden, ergiebigen Gewerben. Das Unternehmen, Zeuge nach der Methode des Herrn Gunby zu bereiten, dürfte vielleicht gleichfalls guten Erfolg haben, daher ich hierauf aufmerksam mache. —

Nach einer Notiz soll der Loh-Extrakt für die Lohgerberei sehr verbessert werden, wenn man zu jedem hundert Pfund zerkleinerter Rinde, acht Pfund rothe Beeren, die auf dem Sumach wachsen, hinzufügt. Die Vortheile davon sind sehr bemerklich, denn sie öffnen zuerst das Innere der Rinde, und bringen einen weit schnelleren Niederschlag der leichten holzigen Materie hervor, wenn man evaporirt. Sie halten auch jedes Theilchen der darin enthaltenen harzigen Materie in vollkommener Auflösung, und ersetzen den großen Verlust an vegetabilischer Säure, die so nothwendig beim Gerben ist, und welche offenbar beim Verdunsten entweicht. Die guten Erfolge dieses Zusatzes in Bezug auf die Gerberei können gleich aus dessen unmittelbarer Wirkung auf das Leder beobachtet werden, dem er eine schöne Farbe mittheilt, und sie auf das vollkommenste sättigt.

Ueber Anwendung der Kastanien Rinde und des Kastanien Holzes als Gerbe- und Farbe-Material enthalten die Annales de l'industrie nationale, und Dingler's

ler's polyt. Journal, Auguſt 1825. S. 122. eine Bemerkung.

Die Kaſtanien-Rinde enthält zwei Mal ſo viel Gerbeſtoff, als Eichenrinde, und beinahe zwei Mal ſo viel Farbeſtoff als Farbeholz. Der Farbeſtoff der Kaſtanien-Rinde verhält ſich zu dem des Campeche-Holzes genau wie 1, 857 : 1.

Das mit Kaſtanien-Rinde gefärbte Leder iſt feſter und dauerhafter und doch zugleich geſchmeidiger. Dieſe Rinde iſt das beſte Material zur Dinten-Bereitung; mit Eiſen gemengt wird ſie blauſchwarz. Die aus dieſer Rinde gezogene Flüſſigkeit erſcheint zuerſt blau, wie Indig, wird aber auf dem Papiere äußerſt ſchön ſchwarz. Im Färben zeigt ſie größere Affinität zur Wolle als der Sumach, von welchem ſie, wie von den Galläpfeln, in anderer Hinſicht, wenig verſchieden iſt. Die dadurch erhaltene Farbe bleibt im Lichte und an der Luft unverändert. — Es wäre gut, wenn die Kaſtanien-Rinde mehr als jetzt benutzt würde.

Franzöſiſche Blätter ſprechen von einer Subſtanz, welche der Lederfabrikation von Nutzen ſein könnte. Sie iſt neuerlich in Oſtindien entdeckt worden, und trägt den Namen Babiah oder orientaliſcher Gerbeſtoff. Von dieſem Stoff hat das Schiff Seine im Juni 1825. 576 Ballen, jeder zu 300 Pfd. von Calcutta nach Havre gebracht. Er erſetzt die Galläpfel, und färbt mit Eiſen ſehr ſchön ſchwarzblau. Das Bulletin des Sciences technologiques verſpricht von den Erfolgen der Anwendung dieſer Subſtanz zur Gerberei künftig Nachricht zu geben.

Digitized by Google

Im London Journal of Arts and Sciences, Januar 1825, S. 27. findet ſich ein Aufſatz des Herrn Burridge über Gerberei. — Er wendet anhaltend Pumpen an, (arbeitet alſo nach dem Prinzip des Spilsbury) wodurch es ihm möglich wird, innerhalb 10 Tagen alle Kraft aus der Eichenrinde auszuziehen, während ſie in den gewöhnlichen Lohgruben 2 bis 3 Jahre lang liegen bleibt. Sein Verfahren vermehrt das Gewicht der Häute über das Gewöhnliche. Während die Gerber zu ihren Häuten 12 Monate nöthig haben, gerbt er nach ſeiner Methode dieſelben leicht in dreien. Die Gerber ſind froh, wenn ihre Häute 40 Pfund wiegen, wenn ſie roh 80 gewogen haben. Die ſeinigen wiegen unter dieſen Verhältniſſen 48 Pfund, d. h. er erzeugt in einem Viertel der gewöhnlichen Zeit um $\frac{1}{5}$ mehr Leder.

Herr Burridge ſchlägt die Anwendung der Terra Japonica zum Gerben vor. Er fand daß ſie mehr und ſtärkeren Gerbeſtoff beſitzt, als irgend ein anderes Gerbemittel. Sir Joſeph Banks machte die oſtindiſche Compagnie ſchon im Jahre 1802. darauf aufmerkſam, daß Terra Japonica zehnmal ſtärker iſt, als Eichenrinde. Sir Humphry Davy hat Terra Japonica analyſirt, und erklärt ſie $8\frac{1}{2}$ mal ſo ſtark als Eichenrinde. Davy unterſcheidet zwei Arten, die von Bombay und Bengalen; erſtere iſt chokoladenbraun, und enthält nach ihm $54\frac{1}{2}$ pro Cent, letztere iſt weniger dunkel gefärbt, und enthält $47\frac{1}{2}$ pro Cent Gerbeſtoff. Terra Japonica koſtet gegenwärtig, ſammt der Mauth, 33 Pf. St. die Tonne, und dieſe iſt $8\frac{1}{2}$ mal ſo ſtark als Eichenrinde zu 10 Pf. St. die Tonne, die alſo eigentlich 85 Pf. St. koſtet; ſie iſt folglich bedeutend wohlfeiler, kaum halb ſo theuer als Eichenrinde.

Dieſe Empfehlung von Surrogaten für die Eichen-

Digitized by Google

rinde beweist, daß es in England an Gerbematerial fehlt. Es bezieht jetzt jährlich 100,000 Tonnen Lohe von Holland, Deutschland u. s. w. Der Ober-Forstrath Dr. Pfeil hat daher wohl gethan, in einem Aufsatze in der allgemeinen Preußischen Staats-Zeitung über den Verkauf der Eichenrinde nach England, darauf aufmerksam zu machen, daß sich der preußische Handel dieses Gegenstandes bemächtigen solle, da mit großer Gewißheit auf einen ausgedehnten und sichern Absatz dieses Artikels dorthin gerechnet werden könne.

Er bemerkt, daß die Forstbesitzer in Hinterpommern, einigen Gegenden Preußens, der Marken und Schlesiens, deren Forsten jetzt so sehr wenig Einkommen gewähren, und welche Boden besitzen, auf dem Eichenschlag gezogen werden kann, sich besonders darauf legen sollten.

Nach den eingezogenen Nachrichten war der Preis der Eichenrinde Anfangs Februar 1825. in London 8 Pf. St. die Tonne; also um 2 Pf. niedriger, als ihn Burridge oben angiebt. Selbst bei diesem geringeren Preise würde nach der in dem Aufsatze gegebenen Berechnung der Absatz der Eichenrinde nach England einen so bedeutenden Ertrag darbieten, daß der Forstbesitzer vom Morgen Eichenschlag jährlich einen Thaler Rindenertrag, ohne alle Anrechnung des gewonnenen Holzes, ziehen kann. Dieser Ertrag sei gewiß beträchtlich genug, um den Forstbesitzer zu dieser Cultur anzureitzen.

Herr Pfeil bemerkt, daß die Rinde, welche in den englischen Handel gebracht werden soll, von aller abgestorbenen Rindensubstanz gereinigt, oder sehr gut geputzt, auch vollkommen trocken sein muß. Auch ist nöthig, daß sie, um bei dem Verfahren zur See so wenig Raum als möglich einzunehmen, sehr fest gepackt sei.

Dieser Anleitung könnte vielleicht hinzugesetzt wer-

den, daß es für solche Besitzer, deren Forsten entfernt von schiffbaren Flüssen liegen, und um überhaupt den Seetransport dieses Materials zu erleichtern, rathsam sein dürfte, die Eichenrinde an Ort und Stelle im Walde gleich in Extrakt zu verkochen, und sie dann in dieser Gestalt zu verführen. Die Engländer beziehen den Extrakt aus der Borke von zwei in Süd-Wallis einheimischen Mimosen Arten, und finden ihn brauchbar, wie ich solches in den vorjährigen Vorlesungen vorgetragen habe. Man sehe die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 442.

Noch sind folgende Anzeigen aufzunehmen:

In dem London Journal of Arts and Sciences, September 1825, S. 160. wird eine Methode angezeigt, in kalter Witterung Leder zu gerben. Ein eiserner Kessel mit einem hölzernen Deckel soll das Wasser enthalten. Durch diesen Deckel geht eine hölzerne Röhre in den Kessel und erhebt sich in gerader Richtung darüber. An der einen Seite dieses Canals, am Obertheile, befindet sich eine Oeffnung, in welche eine Leitung von Holz oder anderem Material gesteckt wird. Das entgegengesetzte Ende dieser Leitung geht über die Gerbekufen. Der Dampf aus dem Kessel steigt in die senkrechte Röhre, und durch die Leitung über die Kufen. Man muß für jede Kufe ein oder mehrere hölzerne Leitungen anbringen, die mit dem einen Theile mit der Haupt-Leitung in Verbindung stehen, und mit dem andern in die Kufe reichen, welche oben offen ist. Mittelst dieser Vorrichtung kann man in kalten Ländern, eben so wohl im Winter als im Sommer gerben.

Digitized by Google

Ueber eine Methode der Vergoldung und Versilberung des Leders giebt das Magazin der neuesten Erfindungen, Neue Folge, Nr. 18, folgende Anleitung nach französischen Blättern. Herr Prugniaud nimmt gut gegerbte Felle, und ölt sie auf beiden Seiten sorgfältig ein. Nachdem das Leder trocken geworden ist, gießt man eine Brühe von Eichenrinde darüber aus, läßt sie gut davon durchdringen und glättet und reibt sie, wenn sie trocken geworden sind, um sie biegsamer zu machen, und zu reinigen, abwechselnd mit einem Wollenlappen, und mit dem Reckholze. Darauf reinigt und glänzt man sie mit einer Brühe von Saurauch, Gummi arabicum und Galläpfeln. Man nimmt die Narbe aus der Beitze und bearbeitet sie mit dem Reckholze, und um der nämlichen Seite die nöthige Beitze zu geben, überzieht man sie mit wohlgeschlagenem Firnisse, und ölt sie mit Olivenöl ein.

So sind die Felle vorbereitet, um Gold- und Silber-Blättchen aufnehmen zu können. Man zerschneidet die Felle zu Oberleder von Schuhen und dergleichen Gegenständen, legt das Metallblättchen darauf, nachdem die Oberfläche mit Eiweiß bestrichen worden war, und drückt darauf irgend ein beliebiges Muster, indem man Alles unter eine Presse bringt. Gold und Silber werden auf diese Weise so fest an dem Leder anhängen, daß sie lange dem Wasser und dem Reiben widerstehen.

Digitized by Google

Töpferei.

Dieser wichtige Gewerbzweig ist in unserm Staate, Hinsichts der Fabrikation des gemeinen Geschirrs in starkem und gutem Betrieb. Hinsichts der Bereitung der Fayence, des Stein- und Gesundheitsguts findet auch eine ziemlich starke Fabrikation Statt, und die gelieferten Produkte sind den Preisen angemessen. In der Fabrikation der Kachelöfen hat man es im Lande weit gebracht, und was darin geleistet wird, kann sich mit den Erzeugnissen des Auslandes messen, und wird nicht nachstehen. Unsere Porzellan-Fabrikation ist zwar ebenfalls ausgezeichnet, und die Waaren, welche die königliche Porzellan-Manufaktur liefert, sind von ganz besonderer Güte und Schönheit. Sie kommen aber verhältnißmäßig immer noch zu theuer zu stehen, und es fehlt im Lande noch ganz an Concurrenz in diesem Gewerbszweige, wodurch der Eingang und Gebrauch des fremden Porzellans verdrängt werden könnte und sollte. Dies veranlaßt mich hier einen Aufsatz aus der Allgemeinen Handlungs-Zeitung aufzunehmen, der mir ganz richtige Ansichten über den Gegenstand zu enthalten scheint. Es wird darin gesagt: „Zu den tausend Thatsachen, die für die Gewerbefreiheit sprechen, und wovon keine durch die Deklamationen der Zünftler widerlegt werden kann, gehört

auch der Aufschwung, den die Porzellanfabrikation in Frankreich seit Einführung der Gewerbefreiheit genommen hat, und der so beträchtlich ist, daß statt der Paar früher privilegirten Fabriken jetzt 62 bestehen, und selbst sehr viel Porzellan nach Deutschland ausgeführt wird, dem Lande, wo dieser Zweig seinen Ursprung nahm, und wo ihm sein Alter, wohlfeile Urstoffe und ungleich billigere Brennmaterialien ein natürliches Uebergewicht geben sollten. Alle diese ungünstigen Umstände hat die Gewerbefreiheit und dadurch entstandene Concurrenz in Frankreich nicht nur überwältigt, sondern trotz ihnen das Uebergewicht erhalten. Und um ihre Einwirkung unbestreitbar zu machen, kann man diesen Aufschwung nicht auf ein größeres Genie der Franzosen schreiben, denn die meisten der neuen Porzellanfabriken sind von Deutschen angelegt worden, und nicht auf die Anstrengungen der königlichen Fabrik zu Sevres, denn diese ist längst von der eines Privatmanns, des Herrn Dihl, sowohl in Hinsicht der Farben, als der geschmackvollen Formen übertroffen, und giebt nur einen neuen Beweis der alten Thatsache, daß Gewerbanstalten der Regierung mit Aufwand von Millionen, häufig nicht das Resultat hervorbringen, was die freie Thätigkeit mit ihren schwächern Hülfsmitteln schafft.“— Sehr wahr! Möchten doch im Lande Privat-Anstalten zur Porzellan-Fabrikation entstehen! Es würden sich unbezweifelt dieselben Erfolge zeigen, und das Publikum würde dabei gewiß sehr gewinnen. Für viele Gegenden der Monarchie ist diese Fabrikation besonders passend. Wir müssen ihre Vermehrung der Zeit überlassen, die endlich alles naturgemäß ordnet, und wollen uns für jetzt mit den neuen Erscheinungen im Fache der Töpferei beschäftigen.

Digitized by Google

Nach dem London Journal of arts and sciences, April 1825. S. 244. hat der Fabrikant von Steingut-Flaschen, Joseph Burne, zu Derby, in der Grafschaft Derbyshire, unterm 22. November 1823 ein Patent entnommen, auf seine Erfindung gewisser Verbesserungen beim Brennen von Steingut u. d. Aus seiner Erklärung ergiebt sich, daß sich bei den Töpfer-Oefen nach jetziger Construktion Mängel finden, darin bestehend, daß beim Anbringen des Feuers am Fuße derselben, die zu brennenden Gegenstände in dem Untertheile des Ofens durch das Brennen verderben, die im oberen Theile des Ofens aber nicht genugsam vom Feuer getroffen werden. Um diesen Fehlern abzuhelfen, soll durch diese Erfindung die Hitze zuerst von dem unteren Ofen nach dem oberen Theile geleitet werden, theils durch Feuergänge, die seitwärts von dem Ofen ausgehen, theils durch Röhren oder Conductors, die so gestellt werden, daß sie von der Mitte des Heerdes im Ofen ausgehen; zweitens soll man Neben-Oefen an den Seiten der Oefen stellen, mit Feuerröhren, die daraus in die Oefen gehen; und drittens soll die Flamme oder Hitze der Oefen von dem einen in den andern geleitet, und der Zug sämmtlicher Oefen in den Ofen vereinigt werden, so daß der Rauch aus einem Schornsteine aussteigt. Durch diese Einrichtung, die sich aus der Abbildung näher ergiebt, soll die Hitze der mehreren Oefen sehr erhöhet und der Rauch und anderer Dunst in großem Maaße verzehrt werden. (S. auch Dingler's polyt. Journal, August 1825. S. 463.)

Das Repertory of arts and manufactures, Februar 1825, S. 132. enthält die Patents-Erklärung des Herrn Samuel Bagshaw zu Newcastle under line, Straffordshire, vom 26. Juli 1821, auf eine neue Me-

Digitized by Google

thode Vasen, Urnen, Becken und andere Zierrathen, die man bisher aus Stein und Marmor verfertigte, aus einer Verbindung von Materialien herzustellen, die man dazu sonst nicht gebrauchte. — Sie besteht darin, daß ein Kern aus Thon verfertigt, und wie gewöhnliche Töpferwaare gebrannt, hierauf aber mit einer plastischen Masse überzogen wird, die sich wie Gyps oder Thon bearbeiten läßt. Zu diesem Ueberzug wird Parkers Roman Cement (eine Mischung aus 5 Theilen gebranntem Thon (Ziegelmehl) 5 Theilen fettem Thon, einem Theile Silberglätte und 4 Theilen gestoßenem Quarz) genommen, und auf diese Weise entstehen Gefäße, die dem Steine so ähnlich sind, daß man sie kaum unterscheiden kann. Um den Kern der Gefäße mit diesem Ueberzug zu versehen, hat der Patentirte eine eigene Maschine erdacht, wovon die Zeichnung in dem gedachten Journal gegeben ist, die auch in dem polytechnischen Journal von Dingler, Band XVI. Heft 3., März 1825, S. 304 aufgenommen worden. Die Sache wird bei uns schwerlich je praktisch werden.

In der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tom. VII. S. 197, wird das Verfahren mitgetheilt, wodurch die Herren Stone, Legros, d'Anizy und Coquerel zu Paris, die Fayence, Pfeifenerde, Porzellan, Crystalle, Blech, lakirtes Holz, Gold, Silber, Elfenbein, Zeuge u. s. w. mit allen Arten von Zeichnungen und Kupferstichen bedrucken, worauf sie am 26. Februar 1808 auf 10 Jahr patentirt worden. —

Man nimmt einen Theil arabisches Gummy, Harz und Terpenthin in gehöriger Menge, vermischt und kocht sie, und trägt diese Masse auf den zu bedruckenden Gegen-

Digitized by Google

ſtand auf, indem man Leinewand damit tränkt, die Sache damit reibt, und dieſe am Feuer oder in der Luft trocknen läßt. Das Papier wird mit einer durchgeſeihten Miſchung von Karpfen-Galle und Pottaſche vorbereitet, indem man es in dieſes Waſſer taucht. Die Farbe, deren man ſich zu den Platten bedient, beſteht, zu Schwarz, in ſchwefelſaurem Magneſium in den Zuſtand von Kohle verſetzt, in ſchwefelſaurem Kupfer, cryſtalliſirt und geröſtet, dann verkohlt, und in ſchwediſchem Kobalt. — Man zieht den Stich auf präparirtes Fließ-Papier ab, und läßt wie gewöhnlich abtrocknen. Dann wirft man den Abdruck auf die Oberfläche der obigen Flüſſigkeit, nimmt ihn nach einer Viertelſtunde davon ab, läßt ihn von neuem auf ungeleimtem Papier abtrocknen, und trägt ihn auf den mit der Miſchung geriebenen Gegenſtand. Dann drückt man ihn mit einem in daſſelbe Waſſer getauchten kleinen Stück Fließpapier an, bis er ganz abgedruckt iſt. — Das Einbrennen geſchieht unter Muffeln, wie beim Porzellan, bis der Abdruck unter die Glaſur gegangen iſt. — Die Reſultate dieſes Verfahrens ſind Fayence, Porzellan und andere Gegenſtände, ſo ſchön bedruckt als das beſte Papier.

In einem Certificat d'addition vom 30. Dezember 1809 wird noch eine Verbeſſerung angegeben. Die fünf Haupt-Operationen bleiben dieſelben. Statt der obigen Miſchung dient aber Copal-Firniß, den man mit Terpenthin oder Weingeiſt aufträgt; auch kann man ſich bloß des Wachſes und des flandriſchen Leims bedienen. Reines Waſſer reicht auch zum Benetzen des Papiers, anſtatt der Miſchung von Galle und Pottaſche, aus. Man bewirkt den Druck bloß mit einer mit Tuch beſchlagenen Walze, womit man über den Gegenſtand wegfährt u. ſ. w.

Digitized by Google

Ein zweites S. 202 beschriebenes Patent, schließt sich diesem an: Es ist dem Herrn Legros d'Anigy zu Paris, auf ein Verfahren, Fayence ꝛc. mittelst lithographischer Steine zu bedrucken, am 30. März 1818, für 5 Jahre ertheilt worden. — Das Verfahren kommt mit dem vorigen, verbesserten überein. Der Kupfer-Abdruck wird auf einen lithographischen Stein getragen, von welchem man eben so schöne Abdrücke abzieht, als ob sie von der Kupferstichplatte kämen. Man trägt die Zeichnungen eben so leicht auf Porzelan, Fayence u. a. auf. — Durch dieses neue Mittel wird eine gestochene Kupferplatte zur Matrize, denn jeder neue Abdruck bietet eine neue Platte dar. — Die Art, den Abdruck von der Kupferplatte auf den lithographischen Stein zu übertragen, ist auch angegeben.

Ein, Seite 244 dieses Theils des Werks angezeigtes, abgelaufenes Patent, bezieht sich auf ein Verfahren, Porzellan zu guillochiren, den Herrn Chalot und Bougon, zu Paris, am 16. December 1815, für 5 Jahr, ertheilt. Zur Bereitung der Masse wird der mageren Porzellan-Erde weisse, fette, gut geschlemmte und von allen fremden Materien befreite Thonerde zugesetzt. Diese gehörig berechnete Bereitung nimmt dem Porzellan nichts an Weiße und Durchscheinbarkeit, giebt ihm aber die erforderliche Consistenz zum Guillochiren.

Die so bereitete Materie wird auf einer gewöhnlichen Guillochir-Maschine bearbeitet, die durch das Anbringen sehr biegsamer Federn verbessert worden ist, welche das Drehen so mildern, daß die Stücke nicht von dem Instrumente zerbrochen werden können. Der Gegenstand wird mittelst eines eisernen Werkzeugs, für die Form und die Art von Guillochirung, die man verlangt, gehö-

Digitized by Google

rig gestaltet, auf das Vollkommenste guillochirt. — Die erforderlichen Instrumente zum Guillochiren und Abdrehen sind beschrieben und abgebildet.

Eben dieses Werk gibt Nachricht von einem dahin einschlagenden Erfindungs-Patent, welches dem Herrn Mery zu Choisy le Roi bei Paris, unterm 25. November 1814, ertheilt worden, und jetzt abgelaufen ist. Es bezieht sich auf ein Verfahren, unter Bedeckung auf jede Art von Töpfergeschirren zu drucken. Das Schmelzmittel besteht aus ½ Pfd. Borax, 2 Pfd. Mennige, 1 Pfd. Sand. Zu den Farben nimmt man 1 Pfd. im Biscuit-Ofen geglüheten Braunstein, 1 Pfd. geglühten Zaffer, 1 Pfd. im Emailofen geglühten Kobalt, 4 Unzen Grünspan, 3 Unzen Kupferoxyd, 1 Pfd. Mennige, 1⅔ Pfd. Kochsalz, reibt diese Farben mit 2 Pfd. von dem Schmelzmittel und läßt es gut trocknen. Die Farben werden mit Leim oder Nußöl abgerieben, und auf die Platte getragen, die überflüssige wird abgewischt, und dann auf gefeuchtetes, ungeleimtes Papier abgedruckt. Zum Feuchten dient eine Lösung von Kochsalz in ungefähr 2 Eimern Wasser und man entfernt durch Pressen die überflüssige Feuchtigkeit des Papiers. Von dem Papiere wird auf die Teller ein Abdruck gemacht, worauf man die Gefäße erhitzt, um das Oel zu verflüchtigen.

Noch enthält dasselbe die Anzeige eines Patents des Herrn Ollivier zu Paris vom 12. Januar 1802 für die Verfertigung gewisser Platten aus gebranntem Thon, welche auf einem beliebig farbigen Grunde anders gefärbte Buchstaben, Zahlen ꝛc. enthalten, und wegen ihrer Dauerhaftigkeit zu Gassenaufschriften, zur Numerirung der Häuser ꝛc. gebraucht werden könnten.

Digitized by Google

Wenn diese Buchstaben oder Zahlen weiß erscheinen sollen, so wählt man einen Thon, der sich weiß brennt; außerdem nimmt man einen solchen, der für sich oder durch Zusätze die Eigenschaft hat, im Feuer die Farbe anzunehmen, welche man wünscht. Man mischt 100 Pfund eines solchen Thons im frischen Zustande mit 75 bis 100 desselben Thons, der aber vorher in schwacher Glühhitze gebrannt und fein zerrieben ist, formt aus diesem Gemenge die Platten auf gewöhnliche Art, läßt sie vollkommen lufttrocken werden, und brennt sie schwach.

Die Buchstaben, Zahlen oder andere Zeichnungen, welche die Platte erhalten soll, läßt man erhaben in Holz, Blei oder Zinn schneiden; sie werden dann auf Papier abgedruckt, ausgeschnitten, und auf die leicht gebrannte Thonplatte in gehöriger Anzahl und Stellung aufgeklebt. Man kann sich auch mit Vortheil passend geformter Ausschlagseisen bedienen, um die Formen und den Abdruck derselben zu ersparen. Eine durch das beschriebene Verfahren vorbereitete Platte wird nunmehr mit einem farbigen Ueberzuge bedeckt, der, wenn er schwarz sein soll, auf folgende Art zu bereiten ist. Man mengt 6 Theile geglüheten Braunstein mit 3 Theilen rohem Braunstein und 1 Theile Schmalte; man versetzt diese Substanzen mit dem $1\frac{1}{2}$ fachen Gewichte Glasurmasse, und wendet das Ganze in fein geriebenem Zustande auf die Platten an. Dann entfernt man die aufgeklebten Buchstaben ꝛc., welche zur Freihaltung des Grundes gedient haben, und glasirt nun die Tafeln. Man kann die Glasur sogleich auftragen, und dadurch mit einem einzigen Brande die Operation vollenden; es ist aber besser, die Tafeln einmal für sich, und dann noch einmal mit der Glasur in den Ofen zu geben. Die Glasurmasse ist die der Fayencefabriken; man kann

Digitized by Google

aber mit Vortheil folgende Zusammensetzung anwenden, welche der Luft und Witterung sehr gut widersteht: 600 Pfund schmelzbarer Sand; 800 Pfund kalzinirtes Blei, (Bleiasche); 100 Pf. Pottasche; 60 Pf. Kochsalz; 12 Pf. Salpeter. Diese Ingredienzien werden geschmolzen, und vor dem Gebrauche, wie die gewöhnliche Glasur, zu Pulver gemahlen. — Dergleichen Platten müßten zu Inschriften an Häusern u. d. sehr brauchbar, und den angestrichenen Blechplatten vorzuziehen sein, welche bald unansehnlich werden, und auf welchen die Schrift leicht verlischt, wie es die Bleche, womit die Straßen in Berlin bezeichnet werden, zeigen. In der Feilnerschen Ofenfabrik werden gebrannte Buchstaben geliefert, die man in die Mauern einlegt. Besser wäre es aber, wenn man ganze Platten einmauerte. Das beschriebene Verfahren verdient also Beachtung.

Im Königreich Sachsen hat der Apotheker Fischer in Frohburg bei Leipzig eine Prämie von dem Könige erhalten, für die Erfindung einer bleifreien Glasur für irdene Koch- und Speise-Geschirre. Diese Glasur kommt bei eben demselben Feuersgrade zum Flusse, als wobei die gewöhnliche Bleiglätte fließt. Sie ist nicht nur blei-, sondern auch gänzlich metallfrei, dies beweist ihr geringes specifisches Gewicht, indem dasselbe sich zu dem der Bleiglätte wie 7 : 20 verhält. Der Erfinder verkauft den Centner für 11 Thaler Preuß. Cour.

Der Graf von Buquoy in Prag hat eine Masse, Hialith genannt, erfunden, und ein achtjähriges Privilegium darauf erhalten, deren Wesen nach seiner Angabe darin bestehet, daß sie glänzend schwarz, gänzlich undurchsichtig, besonders hart, dauerhaft, im Ver-

Digitized by Google

gleich mit dem Glase haltbarer und auf einen großen Hitzgrad berechnet ist. Aus dieser Masse können alle diejenigen Gefäße und sonstigen Gegenstände erzeugt werden, welche man aus Glas und Porzellan verfertigt. Diese Nachricht giebt das Elbe-Blatt polytechnischen Inhalts 1825. Nr. 6.

Die Transactions of the Society for the Encouragement of Arts and Sciences, T. 41. enthalten die Anzeige einer Erfindung des Herrn Marshal, Schmelztiegel zu verfertigen. Sie bestehen aus Thonerde von Stourbridge, zerstoßenen Schmelztiegeln und gepulverten Coaks, die sehr gut vermischt und zusammen geschlagen werden. Anstatt sie auf der Scheibe zu drehen, werden sie in einer kupfernen Form ausgepreßt, mittelst eines Kerns, der einer starken Schraubenpresse ausgesetzt wird. Auf diese Art erlangt das Gefäß eine sehr große Festigkeit, und die Mischung der Coaks mit dem Thone giebt ihm eine gewisse Porosität, die es verhindert daß die Tiegel bei der plötzlichen Veränderung der Temperatur springen. Sie haben also Vorzüge vor den bloß irdenen Schmelztiegeln.

Auf die Fabrikation der Mauersteine und Ziegeln, mittelst Maschinerie, ist in unserm Lande, in der neueren Zeit, viel Aufmerksamkeit gerichtet worden, und man hat verschiedene Vorrichtungen und Verfahrungen erdacht, um die Arbeiten in den Ziegelbrennereien damit auszuführen, worauf selbst mehrere Patente ertheilt worden sind. Die Sache ist für uns, die wir hauptsächlich mit Backsteinen bauen müssen, von Wichtigkeit, und zu wünschen, daß sie weiter gebracht werde. Daher finde ich es angemessen, folgende Anzeige eines Patents auf-

Digitized by Google

zunehmen, welches der Mechanikus William Leahy, zu Great Guildford-Street, Southwark, auf Verbesserungen in der Maschinerie oder den Apparat Ziegeln zu machen, und auf gewisse Verbesserungen sie mittelst Ofenzüge und Dampf zu trocknen, am 11. November 1824, erhalten hat, welche das Journal of Patent Inventions, December 1825, S. 415., enthält.

Der Apparat des Herrn Leahy zum Ziegelmachen kann in vier Hauptstücke getheilt werden: 1. in das, worin der Thon oder die Ziegelerde vorbereitet und herauf gepreßt wird; 2. das, welches sie von dem ersten Theile aufnimmt, und in die Formen preßt; 3. ein großes vertikales Rad, welches die Formen an dem Rande enthält, den Thon darin aufnimmt, und ihn durch innere Maschinen wieder heraustreibt, nachdem er auf Brettern geformt ist, die an seinem untern Rande vorbeigeführt werden; und 4. endlose Kettenbänder, welche diese Aufnahme-Bretter von dem andern Theile des Apparats vorwärts führen, und ihre Bewegung von zwei vieleckigen Rädern erhalten, worüber sie gehen, die mit ihren Axen in einer horizontalen Ebene und parallel gegeneinander unter dem Formenrade liegen.

Die erste dieser Abtheilungen besteht in einem conischen Gefäße aus Gußeisen, mit einer vertikalen Welle, die in dessen Mittelpunkt herumläuft, aus welcher flache Messer oder Schneiden in rechten Winkeln an mehreren Stellen herausstehen, so daß sie nahe an andern Messern vorbeigehen, die aus den Seiten des conischen Gefäßes in horizontaler Richtung gegen den Mittelpunkt gestellt sind, welcher Theil des Apparats in den Töpfereien und auch zur Mörtelbereitung im gewöhnlichen Gebrauch ist. Als eine Fortsetzung dieser vertikalen Axe ist eine zweite angebracht, die sich unabhängig von derselben umdreht,

an

Digitized by Google

an welcher, am Boden des coniſchen Gefäßes, eine ſchraubenartige Platte befeſtigt iſt, die einen Theil von einer flachen Schraube bildet, womit der Lehm mit beträchtlicher Kraft nach unten hin getrieben wird, nachdem er durch die Meſſer im oberen Theile des Gefäßes gut durchgearbeitet worden iſt. Dieſe Meſſer laufen funfzehnmal in der Minute herum, unterdeſſen die ſpirale Platte nur fünf Umgänge in derſelben Zeit macht, und zwar in der entgegengeſetzten Richtung der Meſſer.

Die zweite Abtheilung, in welche der Lehm aus der erſten getrieben wird, iſt eine Art von Büchſe, deren Seiten Kreisausſchnitte ſind, an welche die beiden Seiten des Formen-Rades von vorne nach dem größten Theile ihrer Ausdehnung dicht anſchließen. Der übrige Theil ihrer Vorderſeite nächſt dem Rade, der nicht dadurch eingeſchloſſen wird, iſt geöffnet (cased up), ſo daß er mit dem Boden des coniſchen Gefäßes verbunden iſt; ein Theil des hintern Theils iſt in ähnlicher Art gegen dieſes Gefäß geöffnet, aber ihr unterer Theil iſt mit einem beweglichen Verſchließer verſehen, der unten nach vorhin nächſt dem Formen-Rade eingelaſſen iſt, und deſſen oberer Theil vor- und rückwärts zwiſchen den Seiten abwechſelnd nach und von dem Rade weg ſich bewegt, welche Bewegung ihm durch eine Stange an einer Kurbel mitgetheilt wird, die von dem allgemeinen Triebwerk herumgedrehet wird. Dieſer Schließer drückt den Thon in die Formen an den Seiten des Rades, ſo wie ſie nach einander vor ihm vorbeigehen; und um zu verhindern, daß der Thon nicht ſeitwärts hinten weggehe, wenn er gegen das Rad gedrückt wird, iſt ein Ausſchnitt von einem hohlen Cylinder, oder eine cylindriſche Platte, oben angebracht, die dicht an dem Untertheile der Büchſe darüber anſchließt, und abhält, daß nichts in einer andern Richtung hindurch kann.

Digitized by Google

Die dritte Abtheilung, das Formenrad ausmachend, ist am mehrsten zusammengesetzt. Rund um dessen Rand sind so viele Formen als der Umfang erlaubt, die durch dreieckige oder keilförmige Stücke von einander getrennt sind, mit ihren Kanten nach dem Mittelpunkt gewendet. In jeder dieser Formen bewegt sich ein viereckiger Stempel, der sie genau verschließt, bei jedem Umgange des Rades, auf und ab, mittelst einer Stange, die davon in den Mittelpunkt des letztern ausgehet. Der obere Theil dieser Stangen ist nach außen in rechten Winkeln an der Seite des Rades gebogen, und an diesem Theile sind zwei Ringe befestigt, die damit concentrisch sind, und wovon einer größer ist, als der andere. Sie sind in einer solchen Entfernung von einander angebracht, als es die Bewegung der gedachten Stangen nach dem Centrum des Rades hin und her erfordert, wobei sie als Aufhalter an den Stangen wirken, indem sie ihre Enden in die nöthigen Grenzen einschließen. Um diese Stangen und Stempel von der Mitte gegen die Thonbüchse und den Compressor zu bewegen, ist ein kleineres Rad dicht an der Seite des großen Rades ein wenig unterhalb seines Centrums befestigt, in dessen Rande Vertiefungen gemacht sind, die, so wie es sich drehet, die gebogenen Arme am oberen Theile der Stangen in sich aufnehmen, und da sie sich in derselben Richtung als das große Rad bewegen, ihnen natürlicherweise die Bewegung in der erforderlichen Richtung mittheilen müssen, deren Geschwindigkeit und Grad durch die relative Geschwindigkeit der beiden Räder bei ihrem Umlaufe regulirt werden wird. Die andere diesen Stempeln nöthige Bewegung von dem Umfange nach dem Mittelpunkt hin, wird auf eine einfache Art durch ein Stück mitgetheilt, welches die Gestalt eines langen gebogenen Keils hat, mit der Spitze

Digitized by Google

nach oben, welcher nächst der Seite des großen Rades am Gestelle angebracht ist, so daß es mit seiner Spitze dem gedachten äußeren Ringe, und mit der Basis dem innern Ringe nahe liegt, in welcher Stellung es auf die gebogenen Arme der Stempel wirken muß, wie diese an ihm vorbeigehen, so daß sie von dem äußeren Ringe nach dem inneren, oder gegen den Mittelpunkt gezogen werden. Ein flaches Schrabeisen, das längs dem Boden der Thonbüchse gegen den Rand des Rades hinläuft, vervollständigt die Verbindung dieser Abtheilung des Apparats mit der vorbeschriebenen. Sein Zweck ist, den Thon am Boden der Büchse einzuschließen, und jeden Theil der überflüssig ist, von dem Boden der Formen in die Büchse zurückzustreichen, auch denselben an diesem Theile der Formen sanft einzudrücken. Es wird durch eine starke Feder an jeder Seite gegen das Rad gedrückt, und von einem Paar Rollen getragen, um seine Bewegung zu erleichtern.

Zur schon gegebenen Beschreibung der vierten Abtheilung des Apparats darf bloß hinzugefügt werden, daß die vieleckigen Räder, welche die endlose Kette, oder das Kettenband, tragen, in die Ebene des Formenrades gestellt sind, und die Bretter, welche den geformten Thon oder die rohen Steine aufnehmen, in eine gewisse Entfernung von dem ganzen Apparat fortführen, wo sie mit der Hand abgenommen und in das Trockenhaus gebracht werden.

Es ist bemerkt worden, daß das Formenrad nur eine Reihe roher Steine mit einemmale macht; aber es leuchtet ein, daß zwei und mehr Reihen davon in derselben Zeit auf gleiche Weise geformt werden können, indem man die Zahl der Formen, der Stempel und der andern damit verbundenen Theile verhältnißmäßig vermehrt.

Die Maschinerie, oder das Mühlenwerk, zur Bewegung des ganzen Apparats, besteht in einem Zahnrade am Formenrade von derselben Größe und aus andern ähnlichen Rädern von verhältnißmäßiger Größe, mit andern Rädern durch Wellen und Getriebe verbunden, wegen deren Zusammensetzung auf die der Patentserklärung beigefügte Zeichnung verwiesen wird.

Die erwähnten Verbesserungen beim Trocknen der Ziegel beziehen sich auf zwei Methoden zu diesem Ende. Die erste bestehet darin, sie gehörig von einander entfernt, auf Bretter, in einem gehörig eingerichteten Trockenhause, zu legen. Dies Haus wird durch heiße Luft, die in Zügen von Stein oder Eisen unter den rohen Ziegeln hingeleitet wird, geheitzt. Bei der zweiten Methode werden horizontale Dampfröhren gebraucht, mit welchen andere Röhren in einer gewissen Entfernung parallel hinlaufen, um das condensirte Wasser in den Kessel zurückzuführen, und zwischen den beiden Sätzen Röhren, gehen in gewissen Zwischenräumen andere in rechten Winkeln in dieselben, in Gruppen von 5 oder 6, ziemlich dicht an einander, auf welche Gruppen heisser Röhren Gestelle gesetzt werden, worauf die rohen Steine zum Trocknen rangirt werden, wie auf den Brettern. Zwischen den Gestellen wird der nöthige Raum zum Durchgange gelassen, und die Kettenbänder, welche die rohen Ziegel von dem Formen-Apparat wegführen, sollen sie auch in das Trockenhaus bringen. Der Dampfkessel zum Heitzen kann außer- oder innerhalb des Trockenhauses sich befinden, wie man es am passendsten findet. Nachdem die Ziegel gehörig trocken sind, werden sie in Meilern oder Oefen gebrannt, wie man dies vorzieht.

Der Patentirte verspricht sich große Vortheile von

Digitized by Google

dieser Art, die Ziegel in nassem Wetter zu trocknen, und von der Leichtigkeit, dieses im Winter thun zu können.

Der Herausgeber des Journals fügt dieser Anzeige nachstehende Bemerkungen hinzu: Schon vor mehr denn zwanzig Jahren hat Herr Hudson, ein Amerikaner, ein Patent auf Maschinerie zum Ziegelmachen erhalten, welche das conische Gefäß, die Schneider und die sich drehende Spiral-Platte dieses Apparats enthielt. Mehrere Personen in der Nähe von Somer's Town, wo eine aufgestellt wurde, werden sich erinnern, sie arbeiten gesehen zu haben. Sie hatte nicht das Formenrad, oder die andern beschriebenen Theile, die auf eine einfachere Weise ersetzt waren. Herrn Leahy's mehr zusammengesetzte Maschinerie würde noch wirksamer und vollständiger für den Zweck zu sein scheinen, wenn die nöthige Vorrichtung zum Sanden der Formen am Formenrade hinzugefügt würde, ohne welches keine vollkommene Ziegeln verfertigt werden können, wovon in der Erklärung nichts gesagt wird.

Man scheint das System der Ziegelfabrikation, so sehr es ausgeübt wird, sehr unvollkommen zu verstehen. Nichts ist verschiedener, als die Beschaffenheit der Ziegel, die hier auf den Markt kommen. Einige von der gelbbraunen Gattung, die vom Lande kommen, sind so hart, wie Portland-Stein, unterdessen andere so zerbrechlich sind, daß sie bei einem sehr leichten Schlage zerspringen. Aus diesen und andern Umständen scheint hervorzugehen, daß man sehr wenig Sorgfalt darauf richtet, die Materialien dazu auszuwählen; und daß im Allgemeinen die Convenienz, sie an einem gewissen Orte zu haben, Anlaß giebt, daß sie dort verfertigt werden, aber nicht die Tauglichkeit der Erde, die an dieser Stelle gefunden wird, welche hauptsächlich berücksichtigt werden sollte. Die Feh-

Digitized by Google

ler der gemeinen Ziegel scheinen meistens vom Mangel an Thon (Alaun- oder Thonerde) in seiner Zusammensetzung zu entstehen, und von der Art, sie zu brennen oder zu backen, die nicht vollkommen genug ist. Einige Karrenladungen schlechter Thon, die man in der Nähe des Flusses unterhalb London und in andern Theilen gefunden hat, der andern Erde beigemischt, die man zu jedem Ziegelbrande braucht, zugleich mit solchen andern Zusätzen, die man bei einer genaueren Untersuchung dieser Erden, durch eine der rohen Methoden der Analysis, die man jetzt so allgemein kennt, herausbrächte, würde wahrscheinlich ein nützliches und vortheilhaftes Heilmittel der ersten Ursach dieser Fehler sein; und zur Vermeidung der zweiten Ursach sind in dem vorigen Stücke des Repertory Winke gegeben worden.

Man sieht aus diesem Zusatze, daß die Ziegelfabrikation in England auch noch nicht einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat; denn es kommen dort eben so fehlerhafte Ziegeln auf den Markt, wie bei uns. Die Ursach der Schlechtigkeit derselben, unrichtige Wahl und unvollkommene Bearbeitung der Erde, verdient höchlichst beachtet zu werden. Wenn die erstere gehörig beobachtet wird, dann können Maschinerien die zweite bewirken. Es ist daher sehr gut, daß die Anwendung der letzteren versucht wird. Dahin zielende neuere Patente im Preußischen sind ertheilt worden dem Kaufmann Evers in Cöln auf eine von dem Generalmajor v. Rödlich erfundene Ziegelschneidemaschine, am 3. December 1819; den Güterbock's Söhnen in Berlin auf die Benutzung der v. Rödlichschen Erfindung, einer eigenthümlichen Art Rahmen der Formblöcke bei der Ziegelformerei, am 18. November 1820; dem Lieutenant Lucas zu Ratibor, am 20. Juni 1823. über das ausschließliche Recht, Maschi-

Digitized by Google

nen Behufs des Pressens von Dachziegeln, nach, bis dahin noch nicht bekannten, Abänderungen, gegen ähnliche, bereits bekannte, zum Thonpressen angewandte Vorrichtungen anzufertigen und zu benutzen; am 20. März 1824. dem Generalmajor v. Rödlich, 1.) auf seine angegebene Methode, die Ziegelerde zu bereiten; 2.) auf die dazu erforderliche Lehmbereitungs-Maschine in ihrer Verbindung; 3.) auf eine Ziegel-Schneidemaschine.

Alle diese Maschinerien und Verfahrungsweisen sind aber von der des Herrn Leahy verschieden, und es wird nützlich sein können, sie hier beschrieben zu finden. In dem technologischen Kabinet ist gleichfalls ein Modell der in Amerika, in der Gegend von Philadelphia, gebräuchlichen Maschine zum Streichen der Ziegelsteine vorhanden.

Digitized by Google

Metall-Fabrikation.

Die Förderung, Zugutmachung, Verarbeitung und Anwendung der Metalle bilden so ausgedehnte und wichtige Gewerbe, und umfassen so viele Behandlungen und Arbeiten, daß sie nie aufhören werden, Gegenstände abzugeben, worauf die Wirksamkeit des Geistes der Erfindungen und Verbesserungen gerichtet werden kann, und in welchen sie mit glücklichen Erfolgen belohnt werden wird. Auch diesmal hätte ich wieder zu Vieles vorzutragen, wenn ich alles Neue in diesem Fache mittheilen wollte. Ich bleibe daher bei dem stehen, welches mir als das Wichtigste und Nützlichste erscheint.

Vorangehend erlaube ich mir ein Paar Nachrichten in Bezug auf den fortschreitend zunehmenden Verbrauch des Eisens, als des nützlichsten Metalls, unter allen, aufzunehmen, weil daraus zugleich hervorgehet, wie groß und werthvoll die Mittel und Verfahrungen sind, mit welchen die Metallfabrikation in neuerer Zeit bereichert worden ist, und durch welche ihr jetziger erfolgreicher Betrieb nur allein möglich wird. Die allgemeine Handlungs-Zeitung und andere Blätter enthalten nämlich hierüber Folgendes:

„Die Anwendung des Eisens, besonders des Gußeisens, hat bereits in England und namentlich in Lon-

Digitized by Google

don eine Ausdehnung erreicht, welche an vielen Orten Deutschlands kaum Glauben finden dürfte. Die zwischen den Widerlagern 708 englische Fuß lange Southwark-Brücke, welche mit 3 Bogen die ganze Themse überspannt, und deren mittelster Bogen, von 240 Fuß Weite, wohl der größte in der Welt ist, ist aus Gußeisen, und man rechnet das Totalgewicht alles Eisenwerkes daran auf 106,160 Centner, der Cent. zu 112 Pfd. gerechnet. Die zierliche Vauxhall-Brücke, von 850 Fuß Länge, ist von Eisen. In dem pallastvollen Regentspark ist nicht nur der große Regentzirkus selbst, sondern auch die ganze, mit herrlichen Prachtgebäuden geschmückte, neue Straße, nordwestlich vom Parke, im Zuge einer ganzen englischen Meile, mit einem sehr soliden und zierlichen Gitterwerk eingefaßt, und es läuft auch noch über den Säulengängen fort und fort ein fast ununterbrochenes Altangeländer von Eisen. Alle Squares haben Gartenanlagen mit Eisengegitter, mitunter, wie z. B. im Regentszirkus den Totaleindruck hindernd und schwächend. Alle neuangelegte Straßen haben wie in Holland, Gärtchen vor den Häusern und Altane, mit eisernen Geländern versehen, und so fährt man, vom Regentspark an, in der New-Road von Paddington nach Islington, Cityroad, Oldstreetroad u. s. w., fast 2 Stunden Wegs fort, mitten durch zwei, beiderseits fortlaufende Reihen von Hausgärtchen, welche alle mit eisernem, mitunter sehr geschmackvollem Eisenwerk, gegen die Trottoire zugeschlossen sind. Könnte man alle auf solche Weise mit eisernen Staketen an den Hausgärtchen und Altanen verzierte Straßen in und zunächst um London in eine Linie bringen, so würde die Länge davon, nach mäßiger Berechnung, 8 — 9 deutsche Meilen betragen. In den beiden India-Docks ist nicht nur alles Säulenwerk rings-

Digitized by Google

um und ein großer Theil des Fußbodens, in den die Docks umgebenden Schoppen, sondern an den Aus- und Einladeplätzen, das Ufer selbst von Eisenplatten gemacht, und alle Krahne, alle Züge sind von Eisen. Die Säulen um das große Opernhaus nebst dem Hauptgesimse sind von Gußeisen, jede nebst Kapitäl- und Fußgesimse aus einem Stücke, und in dem an Palmyra erinnernden, höchst imposanten Quadranten, einem den vierten Theil einer Kreislinie beschreibenden Stücke der prächtigen, über 100 Fuß breiten Regentstraße, stehen an jeder Seite 74, an 24 Fuß hohe eiserne Säulen, ebenfalls jede aus einem Stücke gegossen. Alle diese Säulen und vieles Gitterwerk sind mit Oelfarbe steinartig überstrichen, so daß man Stein zu sehen glaubt, und sich erst durch Gefühl und Anstoßen überzeugen muß, daß man Eisen vor sich hat. Eine unzählige Menge von Privathäusern hat gußeiserne Säulen, Haustreppen und Architrave mit erhabenen Aufschriften an den Häusern und in neuen öffentlichen Gebäuden, z. B. in dem angefangenen kolossalen, eine halbe Million Pfd. Sterling kostenden, neuen Bau am britischen Museum, ist auf dem bereits stehenden, über 700 Fuß langen, nordöstlichen Flügel der ganze Dachstuhl von Eisenwerk. In Hackney in dem großen Kunstgarten des Gärtners Loddiges, in Downton Castle, Langport u. a. O. sieht man große Gewächshäuser, ganz von Eisen und Glas zusammengesetzt. In den großen mechanischen Werkstätten sind alle Dreh-, Bohr-, Heb- und Zugmaschinen und in einer Menge anderer Vorrichtungen, welche festen Stand erfordern, bei Spinn-, Web-, Mahl-, Pump- und andern Maschinen und Stühlen, alle Fassungen, welche bisher von Holz gemacht zu werden pflegten, von Gußeisen, und für ewige Dauer berechnet. Von den Eisenbahnen und den gewaltigen

Piers und Kettenbrücken, welche, wie in Brighton, eine halbe Meile weit in die See reichen, oder, wie bei Bangor, ein Schiff mit vollen Segeln unter sich durchgehen lassen, soll hier die Rede nicht sein, weil solche Werke ihrer Natur nach, nur von Eisen konstruirt werden können. Aber das ist in England die Schätzung von Kunst, Wissenschaft, Industrie und National-Größe! Die Privathäuser baut und garantirt man nur auf bestimmte Zeit von Jahren, was jenen angehört, wird für ewige Dauer berechnet!"

Auch zum Schiffbau wird das Eisen künftig dienen. Hiermit gehen die Nordamerikaner voraus. Man baut jetzt in Newyork ein Schiff von 60 Fuß Länge und 9 Fuß Breite aus lauter Eisenblättern, die wie Laubwerk über einander gelegt sind. Man behauptet, daß ein auf diese Weise gebautes Schiff dreimal so stark sein wird, als wenn es aus ganzen Eisenstücken von gleichem Gewicht zusammengesetzt wäre. Das ganze Schiff wird 3400 Pfd. wiegen.

Wenn es interessant und nützlich ist, von den neuen Entdeckungen in den Gewerben Kenntniß zu erhalten, so ist es dieses nicht minder, mit den Theorien bekannt zu werden, welche von denkenden Köpfen aufgestellt werden, um auffallende neue Erscheinungen zu erklären. Es wird daher wohl angemessen sein, hier eine solche Erklärung mitzutheilen, die über einen Gegenstand gegeben worden, dessen in den vorjährigen Vorträgen erwähnt worden. (S. die Beiträge für 1825. S. 476.)

Die Bibliotheque universelle des Sciences etc. Juli 1825, S. 192. enthält einen Aufsatz des Ingenieurs der Bergwerke in Frankreich, Allou, über eine phy-

Digitized by Google

sisch-mechanische Erscheinung, die bis jetzt wenig bemerkt worden; dahin lautend:

Vor nicht langer Zeit hat man in Amerika eine auffallende Erscheinung beobachtet, die noch nicht genügend erklärt worden ist. Der Mechanikus Barnes zu Cornwall in den vereinigten Staaten, hatte eine scharfkantige Scheibe von Eisenblech auf eine Drehbank gebracht, um sie kleiner und vollkommen rund zu machen, und bediente sich einer gewöhnlichen Feile, um sie abzuarbeiten. Zu seiner größten Verwunderung aber wurde die Feile in wenig Augenblicken völlig durchschnitten, ohne daß die Scheibe angegriffen ward.

Herr Perkins, dem wir so sinnreiche Verbesserungen der Dampfmaschinen verdanken, hat diesen Versuch des Herrn Barnes in London wiederholt, und dieselben Resultate erhalten, indem er der Scheibe eine Geschwindigkeit von ungefähr 10,000 Fuß in der Minute gegeben hat. Derselbe Erfolg fand statt, wenn die Feile an die Seitenflächen der Scheibe angesetzt wurde. Einigen Physikern ist es sogar gelungen, Quarz und andere harte Steine auf diese Weise zu durchschneiden. Man hat auch beobachtet, daß, wenn der Scheibe aus weichem Eisen eine progressiv zunehmende Geschwindigkeit gegeben wird, die Stahlstange zuerst merklich einschneidet, wie dies gewöhnlich geschieht, daß hernach aber ein Moment eintritt, wo jede gegenseitige Wirkung aufhört, und daß, wenn man die umdrehende Geschwindigkeit immer vermehrt, zuletzt die eiserne Scheibe auf den Stahl wirkt, und zwar mit um so größerer Kraft, als die Geschwindigkeit zunimmt.

Man hat diese Erscheinung auf verschiedene Art erklären wollen; aber keine giebt eine vollständige Auflösung. So hat man gemeint, daß vermöge des Wärme-

Digitized by Google

stoffs, der sich durch die Reibung der Stange gegen die Scheibe entwickelt, die erstere eine Art von Frischung oder Entstählung erfährt, wodurch sie beinahe in den Zustand des weichen Eisens zurückgebracht und fähig wird, von einer schneidenden Scheibe derselben Substanz angegriffen zu werden. Aber es ist seitdem bewiesen worden, daß der Stahl während des Versuchs seine Natur nicht ändert; es ist zweifelhaft, daß sich dabei genug Wärmestoff entwickelt, um ihn in den Zustand des reinen Eisens zu reduciren; und endlich erfolgt die Wirkung der Scheibe in demselben Augenblick, wo man ihr die Feile nähert, mithin vorher, ehe sich eine bemerkbare Menge Wärmestoff entwickeln konnte.

Es scheint uns ein sehr einfaches Mittel zu geben, die vorgetragene Thatsache zu erklären, mit Hülfe eines mechanischen Princips, dessen Anwendungen sehr fruchtbar sind, und dem man bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt zu haben scheint. Wir erinnern uns wenigstens nicht, es auf eine deutliche Art in irgend einer Abhandlung über diese Materie angedeutet gefunden zu haben.

Wenn zwei gleich harte und elastische Körper, z. B. zwei elfenbeinerne Kugeln, mit gleichen oder wenig verschiedenen Geschwindigkeiten, gegen einander stoßen, so erfährt jede derselben, und theilt zugleich einen gleichen Schlag mit, und die dadurch entstehende Umgestaltung wird sogleich in Folge der Elastizität beider Körper wieder aufgehoben. Ist aber der erstere mit einer unvergleichlich größeren Geschwindigkeit als der andere begabt, und ist dieser überdies, wenn gleich härter als jener, so beschaffen, daß er zerschnitten oder durchdrungen werden kann, so wird er den einen oder den andern Effekt erfahren, ohne eine bemerkliche Geschwindigkeit anzuneh-

Digitized by Google

men, indem die ganze mitgetheilte Bewegung dazu verwandt wird, den getroffenen Körper zu durchdringen.

Wir können zur Begründung dieses Princips mehrere Beispiele anführen, welche diese Theorie völlig aufklären werden. Ein aller Welt wohlbekannter, vergnüglicher physikalischer Versuch ist der, wobei man aus einem Gewehre ein gewöhnliches Talglicht, das oben und unten eine kleine Ladung Pulver erhält, in eine geöffnete eichene Thüre schießt. Das Talglicht dringt im Augenblicke des Schusses in die Thüre, durchdringt sie manchmal, und doch geht die Thüre dabei nicht zu. Woher nun dieser, auf den ersten Blick so sonderbar erscheinende, Effekt? Daher, daß das, durch die fast unendliche Geschwindigkeit des Schießpulvers fortgetriebene, Talglicht, ungeachtet seiner geringen Härte, auf die Fasern des Holzes so mächtig anschlägt, daß diese nicht die Zeit haben, mit ihrer gewöhnlichen Elastizität zu widerstehen, und unter dem Schlag sogleich brechen. Aber die erforderliche Kraft sie zu zerbrechen, hat die dem ausgeschossenen Dinge durch die Wirkung des Pulvers mitgetheilte Quantität von Geschwindigkeit erschöpft, und es bleibt nicht genug davon übrig, um diese Fasern nach dem Zerbrechen noch zu bewegen, weshalb die Thüre unbeweglich bleibt.

Auf eben diese Weise sieht man die Taschenspieler oftmals, mittelst eines etwas starken Stabs, einen Stock zerbrechen, der auf zwei mit Wasser gefüllten Gläsern liegt, ohne diese zu zerbrechen, und ohne daß von dem Wasser, das sie enthalten, etwas verschüttet wird. Bei diesem Versuch schlägt der Operateur, mit dem Stabe in seiner Hand, mit einer solchen Geschwindigkeit auf denjenigen, welchen die beiden Gläser tragen, daß dessen Fasern augenblicklich zerbrochen werden, so wie dieses eben-

Digitized by Google

falls mit denen der eichenen Thüre geschah. Es ist einleuchtend, daß wenn man dem Lichte und dem Stabe eine weit geringere Geschwindigkeit gäbe, die Thüre sich plötzlich verschließen würde, ohne eine andere Wirkung zu erfahren, und daß der auf die Gläser gelegte Stab seine Stelle verändern und die Gläser umwerfen würde. Ein jeder Körper widersteht der Bewegung, sagt Herr Francoeur in seinem Traité de mécanique, und indem er widerstehet, empfängt er sie. Derjenige Körper, der plötzlich durchdrungen oder zerrissen wird, und keinen merklichen Widerstand gezeigt hat, wird folglich keine Bewegung erhalten, und dies bestätigt die Erfahrung, wie wir so eben gesehen haben.

Es giebt vielleicht Niemand, der sich nicht beim Lustwandeln auf dem Felde oder in einem Garten, damit amüsirt hätte, wie Tarquinius der Zweite, mit einem Stocke die Halmen gewisser Blumen, oder junge Zweige von Hecken abzuschlagen. Man sieht hierbei sogleich, daß die Pflanzen und Zweige, mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit so rein abbrechen, als ob sie einem scharfen Schneide-Instrument wichen. Auf diese Weise schlägt man auch eine Schlange mit einer bloßen Haselruthe in viele Stücke. Die Ruthe hat aber nur eine mittelmäßige Härte, die sehr wenig verschieden von der des Körpers ist, die sie zertheilt, und ihre beinahe cylindrische Gestalt ist weit entfernt vortheilhaft zum Schneiden zu sein. Aber es geschieht hier, was wir oben gesehen haben: der Schlag ist so heftig und unerwartet, daß die Muskelfasern des Insekts, so wie die, welche das Gewebe der jungen Zweige und Blumen bilden, keine Zeit zum Widerstande haben. Dieser Mangel an Reaction bringt aber die ganze Erscheinung hervor. Man muß sogar bemerken, daß die so zerschnittenen Zweige und

Digitized by Google

Blumen, weder eine Erschütterung, noch eine Versetzung von ihrer Stelle erfahren, daß, im Gegentheil, je mehr sie im Augenblicke des Schlags unbeweglich bleiben, desto reiner werden sie abgeschnitten werden. Dies ist gerade der vorher berührte Umstand mit der eichenen Thüre.

Wir wollen noch ein anders, einer größern Aufmerksamkeit werthes Beispiel anführen, weil es dazu gedient hat, in den öffentlichen Arbeiten eine Verbesserung einzuführen, der man vielleicht die Erhaltung des Lebens vieler Arbeiter verdankt. Es ist das Verfahren die Minen zu sprengen, welches der Amerikanische Ingenieur Jessop bekannt gemacht, und sich allgemein in Europa verbreitet hat. Man weiß, daß um eine Mine zu laden, womit Felsen gesprengt werden sollen, man damit anfängt, in der Masse, ein Loch von 0^m, 30 bis 0^m, 60 Länge, auf 0^m 03 bis 0^m 04 Durchmesser zu graben; man füllt es mit einer Cartouche von 6 bis 12 Decagrammes Schießpulver, die man mittelst Strohs, das mit feinem Pulver angefüllt ist und in das Loch geleitet wird, oder auf andere Weise, anzündet. Damit aber die Ladung wirksamer werde, ist es nöthig, daß sie stark zusammengepreßt werde, und deshalb ist es gebräuchlich, die Cartouche mit einigen Stücken harter Steine zu belegen, die man mit kräftigen Hammerschlägen eintreibt. Bei diesem Verfahren kann der Schlag des stählernen Werkzeugs auf die harten Steine fürchterliche Zufälle hervorbringen, und diese Gefahr wird noch dadurch vermehrt, wenn man sich einer eisernen Zündnadel an der Stelle des Strohs bedient.

Es hieß also den Arbeitern beim Minenbohren einen großen Dienst erweisen, als man ihnen ein Verfahren andeutete, welches diese Gefahren beseitigt. Herr Jessop hat dieses gethan. Nach seiner Methode schüttet

der

Digitized by Google

der Arbeiter in das Minenloch bloß die bestimmte Menge Pulver ein, und bedeckt dieses mit einer kleinen Quantität Sand, die er nicht einmal anzudrücken braucht, worauf er wie gewöhnlich anzündet. Dieses einfache Verfahren zeigt den besten Erfolg, und man kann dazu auch jede andere, sehr zertheilte Substanz anwenden, wie Asche, Kleie, Sagespähne, Bleischroot u. s. w.

Hier haben wir ein unbezweifelt sehr außerordentliches Experiment, und man wird versucht, etwas Wunderbares in der Wirkung dieser Pulverladung zu sehen, die seitwärts die härtesten Felsen aufhebt und zertrennt, da sie doch, in vertikaler Richtung, bloß durch eine leichte Sandmasse zusammen gehalten wird, die gänzlich unzusammenhängend ist, und nicht einmal einen Druck erfahren hat. Diese Thatsache erklärt sich, wie es scheint, auf die befriedigendste Weise, wenn man bemerkt, daß die Sandmasse, welche das Pulver bedeckt, einen cylindrischen Körper, eine Art von Pfropf bildet, der bei der großen Feinheit des Sandes, weit besser verdichtet, als jeder andere, und mit einem Male durch die ausdehnende Kraft des Pulvers im Ganzen herausgetrieben werden soll. Ein jedes Korn dieser Masse, einzeln genommen, würde ohne Zweifel sehr leicht fortgeschafft werden können, aber es würde eine ziemlich lange Zeit dazu gehören, damit diese Kraft in gleicher Art auf die Summe der Körner wirken könne, deren Zahl sehr groß ist. Bekanntlich ist aber die Wirkung des Schießpulvers fast augenblicklich. Es stößt also das Ganze dieser Sandkörner von sich, das dann einen sehr harten Körper bildet, der innigst an den Seiten des Lochs anliegt, und der mit einem Male herausgetrieben werden muß. Hieraus entsteht ein sehr beträchtlicher, vertikaler Widerstand, und folglich eine große Wirkung nach den Seiten. Es

sind also wieder hier, wie in den vorigen Fällen, ein gestoßener Körper im Zustande der Ruhe, die Sandmasse, und ein fortstoßender Körper von einer fast unendlichen Geschwindigkeit belebt, welche die Vereinigung der Gase, die das Entzünden des Pulvers hervorbringt, ausmachen.

Diese Betrachtungen, deren Wichtigkeit vielleicht die Ausführlichkeit entschuldigen wird, führen uns natürlicherweise auf unsern Gegenstand zurück. Uebt in dem Versuche des Herrn Barnes, wo das Stück Stahl durch eine Scheibe von weichem Eisen durchschnitten wird, die mit einer großen Geschwindigkeit bewegte Scheibe, indem sie auf einen in Ruhe befindlichen Körper trifft, auf den letztern nicht eine ganz ähnliche Wirkung aus, als die der Ruthe auf die Stengel der Blumen, des Talglichts auf das eichene Brett, des Schießpulvers auf die Sandmasse, und ist es nicht natürlich anzunehmen, daß der Stoß des Stahls von dem schneidenden Rande der Scheibe, so plötzlich, so unerwartet ist, daß die Theile des erstern nicht die Zeit haben auf den zweiten zurückzuwirken, und folglich bei jeder Berührung schnell fortgerissen werden? Man muß bemerken, daß diese Wirkung nur erfolgt, wenn die Geschwindigkeit der Scheibe sehr groß ist, daß es einen Augenblick giebt, wo das Eisen und der Stahl ohne Wirkung auf einander sind, und daß bei einer geringen Geschwindigkeit, der Stahl, im Gegentheil, auf die Scheibe wirkt, wie im Zustande der Ruhe, weil wirklich in diesen beiden letztern Fällen, die stählernen Bestandtheile Zeit haben dem Angriff zu widerstehen, und ihre zernagende Wirkung auf das Eisen zu äußern.

Es herrscht eine große Analogie zwischen dem erklärten Versuch, und dem, was geschieht, wenn man ein

stählernes Instrument über einen Schleifstein laufen läßt. Außer der Aehnlichkeit der beiden Apparate, ist es sehr wahrscheinlich, daß die im letztern Falle hervorgebrachte Wirkung, nicht bloß daher kömmt, daß der Schleifstein härter ist, als der Stahl, sondern hauptsächlich aus der Geschwindigkeit der dem Schleifstein gegebenen Bewegung entstehet. Wir führen noch ein letztes Beispiel an, welches um so sonderbarer ist, weil es auf eine treffende Weise das Phänomen zurückruft, welches den Gegenstand dieses Aufsatzes ausmacht. Man hat vor Kurzem einen kleinen Apparat für Kinderspiel erdacht, der in einer feinen Kartenscheibe besteht, die wie ein Stern ausgeschnitten ist, und in der Mitte zwei Löcher hat, durch welche man zwei Fäden zieht, die an ihren Enden zusammengeknüpft sind. Läßt man dieses System schnell sich drehen, so erfahren die Fäden eine sehr starke Eindrehung, und wenn man sie mit einemmale nach der entgegengesetzten Richtung zieht, bewegt sich der Stern mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit, und bringt ein sehr hörbares Getöse hervor. Werden in diesem Augenblick, die Spitzen der Karten, auf einen ziemlich harten Körper gehalten, so lassen sie eine sichtbare Spur darin zurück. Wir haben auf diese Weise die Kanten einer Marmortafel angegriffen. Dieser Versuch, dessen Analogie mit dem von Herrn Barnes, so besonders bemerkenswerth ist, scheint nur aus dem obigen Prinzip erklärt werden zu können.

Noch dient zur Begründung dieses Princips das, was täglich beim Gebrauch einer gewöhnlichen Säge beobachtet wird. Sicherlich würde jeder Zahn der Säge sogleich nachgeben, wenn er langsam und einzeln auf den zu zertrennenden Körper wirkte, und er könnte solchen nicht angreifen. Dies geschieht auch, wenn einige

Digitized by Google

Zähne fehlen und Zwischenräume in der Schneide sich finden. Aber was thut man in diesem Falle, so wie in dem, wo die schlecht geschärften Zähne, anstatt der Spitzen, eine mehr oder weniger irregulaire Oberfläche darbieten? Jedermann weiß, daß es kein anderes Mittel gibt, sich einer solchen Säge zu bedienen, als sie sehr schnell zu bewegen, weil alsdann der Schlag der Zähne auf den Stein oder das Holz so schnell ist, daß die angegriffenen Bestandtheile nicht die Zeit haben, der Säge entgegen zu wirken. Dasselbe findet beim Gebrauch des Rasirmessers statt, welches nur seine volle Wirkung in dem Verhältniß thut, als es schnell geführt wird; bei der Arbeit des Schnitters, der mit großer Leichtigkeit das Gras schneidet, welches der Sense ausweichen würde, wenn er diesem Werkzeuge nur eine mittelmäßige Bewegung gäbe, u. s. w. Eben so gelingt es, in Folge dieses Princips, eine schlecht gebohrte Pumpe, oder deren Stempel nicht überall an die Röhre des Cylinders paßt, zu gebrauchen. Die dem Balancier mitgetheilte Geschwindigkeit verhindert alsdann, daß das Wasser nicht zurück kann. Endlich, als letztes Beispiel, wenn man Papierwalzen verfertigen will, die aus einzelnen dünnen Bogen bestehen, welche auf dem Durchschnitt ausgeschlagen, fest an einander gepreßt und abgedrehet werden, so bemerkt man, daß die härtesten Werkzeuge dabei bald stumpf und unbrauchbar werden. Wie kann diese, durch dünne Papierbogen hervorgebrachte, zerstörende Wirkung auf ein stählernes Instrument erklärt werden? Es ist klar, daß die Geschwindigkeit der Bewegung die Hauptursach dieser Erscheinung ist, welche so viel Analogie mit allem dem hat, was hier vorgetragen worden.

Es könnten noch weit mehr Beispiele angeführt werden, aber die beigebrachten reichen mehr als zu, die

Wirkung eines Princips der Mechanik anzudeuten, dem man bis jetzt wenig Wichtigkeit zugeschrieben zu haben scheint, und welches doch auf eine Reihe sehr sonderbarer und verschiedener Erscheinungen Anwendung findet. — Wir gehen nun über zu den Anzeigen der neueren Erfindungen in der Metallfabrikation selbst:

In der Description des Machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. S. 171, wird das Verfahren, mittelst welchem dem Kupfer zwei Farben, deren eine die Vergoldung, die andere die Gold-Plattirung nachahmt, gegeben werden können, mitgetheilt, worauf Herr Chardin zu Vaugirard am 4. December 1812 auf 5 Jahr patentirt worden ist. Es umfaßt folgende Operationen:

Erste Operation.

Zu einem Pfunde rothen Kupfer gehören:

gemeines, präparirtes Salz 1 Unze,
Weinstein . . . . . 1 =
Alaun . . . . . 1 =

Diese 3 Unzen werden gemischt, zu Pulver gestoßen, und in 12 Unzen Essig aufgelöst. Man erhitzt hierauf das Rothkupfer auf glühenden Kohlen, und kühlt es in jenem Essig ab. Dies wiederholt man siebenmahl.

Zweite Operation.

Verfahren, die Poren des Kupfers zu verschließen, und es mehr bearbeitbar zu machen.

Man nimmt 1 Unze Salz und 2 Gran Borax. Man schmilzt das wie vorher bereitete Kupfer, und wirft das Salz und den Borax in dasselbe. Man bedeckt den Tiegel mit einem Stücke Eisen, damit die Luft nicht zutreten kann, und unterhält das Schmelzen eine Stunde

Digitized by Google

hindurch, indem man das Feuer in der passenden Hitze beibehält.

Dritte Operation.

Man fügt dem Pfunde Kupfer zwei Pfund Rauschgold und einen Gran Anemonen oder Marienröslein (lychnis coronaria; Dioscordis sativa) hinzu, und schmilzt das Ganze in einem Tiegel. Man unterhält die Schmelzung zwei bis drei Minuten, und wenn man die Materie gut gemischt hat, gießt man sie in Stangen aus.

Vierte Operation.

Um dem Kupfer die der Vergoldung ähnliche Farbe zu geben, nimmt man von der Stange der dritten Operation 2 Unzen, und von dem gereinigten und versüßten Kupfer der beiden ersten Operationen 1 Unze. Man schmilzt diese 3 Unzen in einem Tiegel, unterhält die Schmelzung einige Zeit, und erhält ein Metall, das dem vergoldeten Kupfer ähnlich ist.

Fünfte Operation.

Um dem Kupfer die Farbe vom Goldplattirten zu geben, nimmt man von der Stange der 3ten Operation 1 Unze, von dem gereinigten Kupfer 2 Unzen, schmilzt alles; das entstehende Metall gleicht der Gold-Plattirung.

Man kann der letztern Masse verschiedene Farben geben, wenn man entweder die Quantität des gereinigten und versüßten Kupfers vermehrt oder vermindert, die jederzeit mit dem Produkt der dritten Operation vermischt werden muß, um die Goldfarbe mehr oder weniger nachzuahmen.

Dasselbe Werk enthält Tome VII. S. 250. die Beschreibung einer neuen Methode, leichtflüssige Metalle, wie das Blei und Zinn zu bearbeiten, worauf Herr J.

Digitized by Google

J. Devillers, zu Nivelle, Departement de la Dyle, am 26. August 1808. auf 10 Jahr patentirt worden ist. Diese Methode bestehet darin, das geschmolzene Metall, mittelst eines Drucks, durch eine Form zu treiben, worin es sich verdichtet, und aus welcher dasselbe in fortlaufender endloser Bewegung herauskömmt, wenn man das Einbringen und den Druck gehörig fortsetzt.

Es werden zwei Maschinen angegeben, in deren einen der Druck in der Höhe einer Säule des schmelzenden Metalls liegt, und der andern durch das Spiel dreier Druckpumpen hervorgebracht wird. Die beigefügten Zeichnungen deuten die nähere Einrichtung der Maschinen an.

In der Bibliotheque universelle des sciences, belles lettres et arts, Mars 1825, S. 228. findet sich eine Notiz über ein Verfahren, wodurch das Eisen in einigen Secunden durchlöchert wird. Sie ist von dem Herrn Wartmann an den Herrn Professor Pictet, Präsidenten der Societät der Künste zu Genf gerichtet. Nach einer Entdeckung, die Herr Baucher gemacht und in der gedachten Societät vorgetragen hat, hat derselbe Eisen von etwa 5 Linien Dicke, in weniger denn in einer Viertel-Minute, mittelst einer Schwefelstange durchlöchert. Herr Wartmann hat dies weiter versucht und gefunden, daß wenn eine 6 Linien dicke Eisenstange bis zur rothweiß Glühhitze erhitzt wird, und man alsdann schnell eine runde Schwefelstange darauf drückt, diese in 13 Secunden in dem Eisen ein rundes Loch hervorbringt, welches durch und durch gehet, auf der Seite, wo die Schwefelstange aufgesetzt wird, ein wenig ungleich, aber auf der entgegengesetzten vollkommen regelmäßig ist. Es lassen sich auf diese Weise auch Löcher in das Eisen ma-

Digitized by Google

chen von verschiedener Figur, nach der Gestalt der Stahlstange, die man gebraucht. Man kann das Eisen auch auf diese Art durchschneiden. Herr Wartmann ließ zu diesem Ende Streifen von Schwefel von 15 Linien Breite, 5 bis 6 Zoll Länge, und zwei Linien Dicke an dem einen Ende, und von vier und einer halben Linie Dicke an der andern Seite, gießen, und brachte die schwächste Seite auf die 6 Linien dicke und 1 Zoll breite, rothweiß glühende Eisenstange an, wodurch sie in 11 Secunden durchschnitten wurde. Das Eisen leidet dabei nicht, sondern behält seine Hämmerbarkeit und wird nicht brüchig.

Die Bedingung des Erfolgs hierbei ist aber, daß dem Eisen ein hoher Grad von Temperatur gegeben werden muß, d. h. es muß glühen, und man muß die Vorsicht gebrauchen, daß es nicht zu schnell erkalte, wenn man es aus dem Feuer nimmt. Dies geschieht, wenn man einen eisernen Reif ebenfalls erwärmt, und das glühende Eisen auf denselben legt, wodurch dasselbe gleichsam isolirt wird. Beim Aufbringen des Schwefels auf das Eisen entsteht ein außerordentlich schönes Feuerbündel von acht bis zehn Zoll Höhe. — Der Verfasser der Notiz glaubt, daß das Verfahren das Eisen durch Schwefel zu durchlöchern, den Mechanikern, Schlössern, Schmieden u. s. w. nützlich werden könne, und daß es der Bekanntmachung werth sei.

Die Bibliotheque universelle des Sciences, belles lettres et Arts, December 1824, enthält S. 329. die Anzeige eines neuen, der Klempner-Kunst hinzugefügten, Zweiges. Er bestehet darin, Metall-Blätter, insbesondere verzinnte Eisenbleche, mittelst eines mechanischen Apparats, schnell und vollkommen regelmäßig, siebförmig zu durchlöchern, von dem Klempner Larivière

Digitized by Google

zu Genf, wofür demselben von der dortigen Societät der Künste eine goldene Medaille bewilligt worden ist. Das Assortiment der Werkzeuge zur Verfertigung der Siebe, wird gesagt, ist das Resultat dreijähriger Forschungen und fortgesetzter Arbeit. Es ist aus vierzig Stücken zusammengesetzt. Die Platten tragen 2357 Stempel, und die Zahl der Löcher geht auf 6939. Unter diesen Platten giebt es welche, die bis zu einem Zoll Dicke, und durch und durch 1132 Löcher haben. Alle diese Stücke werden mittelst 200 Schrauben befestigt und in Arbeit gesetzt.

Man unterscheidet in der Durchschnitt-Maschine zwei Hauptsachen: den Balancier mit seinem Zubehör, und die Matrize, welche durchschneidet und die Produkte hervorbringt. Die von dem Erfinder angewandten Mittel um die wirkenden Stücke anzusetzen, zu bewegen und abzustellen, erfüllen ihren Zweck auf das Beste, und die Uebereinstimmung, welche man in dem Ganzen bemerkt, erweckt die höchste Idee von dem Talente des Mechanikus. — Der Apparat kann zwar, aus Rücksichten für den Erfinder, nicht genau beschrieben werden, aber es wird doch so viel davon bemerkt, daß der Durchschnitt für die feinen Siebe auf einer einzigen Linie von 6 Zoll Länge, mit 600 bis 700 Löchern von $\frac{2}{48}$ bis $\frac{3}{48}$ Linien Durchmesser durchstochen sein muß, die dazu eingerichtet sind, dieselbe Zahl von kleinen Stempeln aufzunehmen, welche, nach Art der Kämme, an eine Stahlplatte von gleicher Länge gereihet und befestigt sind. Jeder dieser Stempel und alle zugleich, dienen als Durchschlageisen, und wenn ein einziger aus seiner Richtung kömmt, zerbricht derselbe, und das ganze System muß von neuem aufgerichtet werden. Es ist, als ein Zusatz von Schwierigkeit anzuführen, daß alle diese Stempel gehärtet sein

Digitized by Google

müssen. Die kleinen runden Stücke, welche sie in jedem Loche ausschlagen, erscheinen dem Auge wie sehr feines Pulver, unter dem Vergrößerungsglase aber zeigen sie sich als kleine regelmäßige Cylinder. — Eine der Notiz beigelegte Abbildung zeigt die große Feinheit der dadurch hervorgebrachten Siebe.

Das Ausschlagen feiner Siebe mit der Hand ist eine langwierige, mühselige Arbeit. Ihre Ausführung durch mechanische Mittel würde also in der That, als eine Verbesserung der Klempner-Kunst, von Wichtigkeit sein, und die neue Erfindung verdient daher wohl Beachtung.

In meinen vorjährigen Vorträgen habe ich von dem Argentan des Dr. Geitner gesprochen, einer Metall-Composition, welche die Farbe des Silbers hat. In Paris hat Hr. Zeno eine eigene neue Metall-Composition entdeckt, die sich mit mehreren andern Metallen, namentlich Eisen und Stahl, aufs innigste zu einer Masse verbinden läßt, und ihnen Farbe und Glanz des Silbers oder der Platina giebt. Sie dringt in's Metall unter allen Formen desselben ein, selbst in die feinsten des geschicktesten Ciseleurs, ohne etwas weder am Metall, noch an seiner Form zu verändern oder zu verderben, oder dessen übrigen Eigenschaften im mindesten Eintrag zu thun, und oxydirt sich nicht. — Besitzt sie diese Eigenschaften wirklich, so würde sie noch Vorzüge vor dem Geitnerschen Argentan haben. Mir ist nicht bekannt ob sie schon in den großen Handel gekommen ist?

Hier verfertigen jetzt die Kupferwaaren-Fabrikanten Hr. Henninger Sachen und Geräthe aus einer Art von Weißkupfer dem Geitnerschen Argentan ähnlich in vielerlei Formen und Gestalten, die sich durch ihr äußeres

Digitized by Google

Ansehen sehr empfehlen. Der Platirfabrikant Herr Hofsauer legte auch in einer der letzten Sitzungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes Proben vor, in verschiedenen Gegenständen bestehend aus einer Metall-Composition (aus Kupfer, Zink und Nickel gemischt), die dem Silber ähnlich erscheint, und nicht leicht oxidiren soll. Der Preis ist $\frac{1}{5}$ des Silbers, und es zeigt sich also, daß der Gegenstand, Metall-Compositionen hervorzubringen, die dem Silber gleichen, sich nicht verändern und wohlfeil sind, eifrig bei uns verfolgt wird.

Mr. John Duntze zu New-Haven, hat eine Methode, das Eisen braun zu machen, angegeben. $\frac{1}{2}$ Unze Salpetersäure, $\frac{1}{2}$ Unze süßen Salpetergeist, 1 Unze Weingeist, 2 Unzen blauen Vitriol, 1 Unze Stahl-Tinktur werden gemischt, nachdem das Vitriol vorher in einer gehörigen Quantität Wasser aufgelöst worden, um mit den übrigen Ingredienzien ein Quart auszumachen. Bevor die Operation des Bräunens eines Flintenlaufs vorgenommen wird, ist es nöthig, ihn von allem Fette oder andern Unreinigkeiten gut zu reinigen, und einen hölzernen Pflog in die Mündung zu setzen, und das Zündloch zu verstopfen. Die Mischung wird dann mit einem reinen Schwamm oder Lappen aufgetragen, wobei man acht gibt, daß alle Theile des Rohrs damit bedeckt werden. Man setzt es dann 24 Stunden hindurch der Luft aus, und reibt es hierauf mit einer harten Bürste ab, um das Oxyd von der Oberfläche abzunehmen.

Diese Operation muß 2 oder 3 mal wiederholt werden (wenn es nöthig ist) wodurch der Lauf eine vollkommen braune Farbe erhalten wird. Dann wird er sorgfältig abgebürstet, abgewischt und in kochendes Was-

Digitized by Google

ser gebracht, worein eine Quantität Kali gethan ist, um die Wirkung der Säure auf den Lauf zu verhindern.

Der Lauf wird dann aus dem Wasser genommen, völlig getrocknet, mit einem glatten Polirholz gerieben, und etwa zur Temperatur des kochenden Wassers erwärmt. Alsdann ist er zubereitet, um folgenden Lack zu erhalten, bestehend aus 1 Quart Weingeist, drei Drachmen pulverisirtem Drachenblut und 1 Unze gestoßenem Schellack, und wenn dieser trocken ist, wird nochmals mit einem glatten Polirholze gerieben. — (American Journal. Febr. 1825. S. 168.) — Diese Art zu brüniren ist sicherer und weniger gefährlich, als die mit der Spießglanzbutter.

Als ein bemerkenswerther Gegenstand, wodurch die Verarbeitung des Eisens erleichtert und verbessert werden soll, erscheint die Patent-Schmiede von Spencer, wovon das Mechanics Magazine, Part. 20. S. 353. eine Abbildung enthält. Das Eigenthümliche derselben besteht darin, daß der Heerd rund ist, und daß die Arme des Blasebalgs eine cirkelförmige Gestalt haben. Diese Schmiede wird zum Nägelmachen und allen andern Eisen- und Stahlarbeiten gebraucht. Ihre Vortheile bestehn: 1. in einer bedeutenden Ersparung beim Bau der Gebäude, und der Kosten der Gebläse, der Feuerung ꝛc., da bei dieser Schmiede sechs Menschen angestellt werden können, unterdessen man bei den gewöhnlichen nur 4 anstellen kann. 2. Weil die Arme der Blasebälge cirkelförmig sind, bewirken sie einen beständigeren und stärkeren Wind, und können von allen Seiten in Bewegung gesetzt werden. Die runde Form des Feuerraums, in welchem das Feuer eingeschlossen ist, bringt eine bedeutende Ersparung an Feuerung hervor; und ein Rost an

Digitized by Google

deſſen Boden verſtattet eine freiere Cirkulation der Luft, und bietet den zu glühenden Gegenſtänden eine ſchnellere und größere Hitze dar. Endlich macht auch dieſe Form, daß Holzkohlen gebrannt werden können, welches auf einer offenen Eſſe nicht geſchehen kann.

Die Verbindung des Schwefels mit der Steinkohle iſt dem Eiſen ſo verderblich, daß es den Eiſenfabrikanten anzurathen iſt, ſie davon durch Abſchwefelung zu befreien. Wird in den ſo beſchriebenen Schmieden nur ein Theil Holzkohle zu drei Theilen Steinkohlen zugeſetzt, ſo erhalten die zu ſchmiedenden Gegenſtände einen beträchtlichen Grad von Ductilität und Zuſammenhang, und erſcheinen viel feiner und klarer auf der Oberfläche als bei irgend einem andern Verfahren.

Der Patentirte iſt Mr. Joſeph Spencer, zu Belpier bei Derby, ein erfahrner Hufnagelſchmidt, und findet, daß ſeine Hufnägel dadurch ſehr verbeſſert worden. Er ertheilt Erlaubnißſcheine zur Errichtung dieſer Schmieden, gegen mäßige Vergütigung.

Die Kunſt, metallene Röhren zu gießen, iſt mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Herr Thomas Gethen zu Union Street, Southwark, in der Grafſchaft Surrey, hat ſie zu verbeſſern geſucht, und ein Patent auf eine neue Maſchinerie und Verfahren metallene Walzen, Röhren, Cylinder und andere Artikel zu verfertigen, entnommen, welches am 25. April 1825 beſiegelt worden, und im London Journal of Arts and Sciences, Februar 1825, S. 64. f. beſchrieben iſt.

Dieſe Erfindung iſt hauptſächlich auf die Verfertigung bleierner Röhren gerichtet, und beſtehet darin: erſtens, daß die Formen, worin dergleichen Röhren gegoſſen werden, ſich vorwärts bewegen, ſo daß das aus

dem feststehenden Schmelztiegel gegossene Metall, bei der fortschreitenden Bewegung der Form, einen Guß von größerer Länge bewirken könne, als bei der gewöhnlichen Art, das Metall einzugießen, geschieht; zweitens, in der besonderen Construction und Anwendung eines Kerns mit einer porösen Bekleidung, und Canälen zum Ausleiten des Dampfs und anderer Dünste aus der Form. Die mit diesem verbesserten Apparat verbundenen Vortheile sind, daß Röhren von sehr beträchtlicher Länge mit großer Leichtigkeit gegossen werden können (d. h. zwanzig, dreißig und vierzig Fuß lang, und mehr); und daß zugleich ein innigerer und dichterer Zusammenhang der Theile des Metalls hervorgebracht wird, als jemals durch die bekannten Methoden, Röhren zu gießen und zu ziehen, bewirkt werden konnte.

Denjenigen, die im Gießen bleierner Röhren und Platten erfahren sind, ist das öftere Vorkommen fehlerhafter und poröser Stellen im Guß wohl bekannt. Dieser Fehler ist hauptsächlich der Ausdehnung der in der Form eingeschlossenen Luft zuzuschreiben, welche durch das verbesserte Verfahren zu gießen, gänzlich verhindert wird. Das bisherige Verfahren Platten zu walzen und Röhren zu ziehen, um die Dicke derselben zu vermindern, zwingt die Theile des Metalls sich über einander zu wälzen und dehnt die Oberfläche in der Länge aus, vermehrt und verlängert aber auch die fehlerhaften Theile, indem es macht, daß das Metall in Schuppen und Seiten-Risse bricht, und daß diese unsichtbaren Risse, durch die Veränderungen der Temperatur und die mechanische Kraft, der sie beim Gebrauch ausgesetzt werden, vollkommen ausbrechen.

Der Patentirte hat daher ein Verfahren angenommen, um die Luft aus der Form zu entfernen, und

Digitized by Google

schlägt vor die Röhren in solcher Stärke zu gießen, daß sie nicht gezogen werden dürfen, damit die Adhesion des Metalls durchaus gleich werde, und man die Seitenbrüche vermeide, die das Ziehen zuweilen selbst in dem gesundesten Guß verursacht. Diese Gegenstände sind, nach dem Herausgeber des Journals, von dem Patentirten vollkommen erreicht worden, denn, (abgesehen von der Schnelligkeit, womit der Guß ausgeführt wird,) zeigen die vorgelegten Probestücke einen solchen innigen und vollkommenen Zusammenhang des Metalls, beim Zerschneiden und Vergleichen mit den besten, auf gewöhnliche Weise hergestellten, Röhren, daß zugestanden werden muß, es sei ein vorzüglicherer Artikel, neben der Ersparung an Arbeit, hervorgebracht worden. — Die Vorrichtung zum Gießen mit beweglicher Form erscheint sinnreich gedacht und zweckmäßig, und dürfte wohl geeignet sein, die Aufmerksamkeit der Metallarbeiter in Deutschland auf sich zu ziehen. Auch in Dingler's polytechnischem Journal ist die Patents Erklärung und Abbildung der Maschinerie enthalten. —

Bei der Anzeige einer Verbesserung, Eisen- und Stahl-Draht zu ziehen, in Gill's technical Repository No. 39. März 1825. S. 161, wird bemerkt: der Zufall ist oftmals die Quelle der Vervollkommnung der Künste, und eben so verdankt die hier mitgetheilte Verbesserung ihre Entstehung dieser Ursach.

Da das Sauerwasser, welches gebraucht wird, den Eisendraht zu benetzen, wenn er gezogen wird, erwärmt werden muß, so wurden Messingstücke, die eben bei der Hand waren, rothglühend gemacht, und in der Flüssigkeit abgelöscht. Die Folge davon war, daß sich ein Theil von dem im Messing enthaltenen Kupfer in der Flüssig-

Digitized by Google

keit auflöste, und auf der Oberfläche des davon befeuchteten Eisendraths niederschlug.

Es fand sich nun, daß der so überzogene Drath mit merklicher Leichtigkeit durch die Oeffnungen der Zieheisen ging, und nicht so oft angelassen zu werden brauchte, welches unbezweifelt dem Kupfer zuzuschreiben war, das das Aufritzen des Zieheisens verhindert, und macht, daß der Drath schlüpfrig bleibt.

Da dieser Umstand in der Werkstatt eines wissenschaftlichen Mannes sich zutrug, so hat sich dieser seitdem immer einer schwachen Auflösung von Kupfervitriol zum Eisen- und Stahldrathziehen bedient. Der geringe Kupfer-Ueberzug geht bei dem letzten Anlassen gänzlich weg. — Diese Beobachtung ist hiesigen Drathfabrikanten zur Beachtung mitgetheilt worden.

Ueber das Verfahren, wie die Lyoner Drathzieheisen verfertigt werden, gibt das Repository in demselben Stücke S. 160. Folgendes an, welches der Civil-Ingenieur H. W. Reveley Esq. beigebracht hat. Derselbe sagt, die in Italien übliche Methode, diese Eisen zu verfertigen, bestehet darin, daß man aus einer Eisenplatte eine Art von flacher Büchse oder Trog bildet, indem man sie an den Kanten rechtwinklich umbiegt. Dieser Behälter wird dann mit zerbrochenen Stücken Gußeisen angefüllt, und zur Schweißhitze geglüht, hierauf gut ausgehämmert, so daß sich das Eisen innig verbindet. Man bohrt alsdann die Löcher von der hintern Seite durch, so daß das Gußeisen die vordere ausmacht. Diese Mittheilung verbreite ein beträchtliches Licht über das Verfahren, die Lyoner Platten herzustellen. Man nenne diese Verbindung von Schmiede- und Guß-Eisen wilden Stahl (Acciago Salvatico). Die Bearbeitung die-

dieſes Schmiede- und Guß-Eiſens finde im Steinkohlen-Feuer Statt, was beſonders zu bemerken iſt.

Im technical Repository von Gill, Januar 1825. Nr. 37. S. 47. f., wird ein Aufſatz über eine Verbeſſerung des Härtens ſtählerner Schneide-Inſtrumente, von dem Meſſerſchmied E. Rhodes zu Scheffield, aus ſeinem Werke Essay on the Manufacture, Choice and Menagement of a Razor, 1824, entnommen, mitgetheilt, der für die Künſtler in dieſem Zweige nicht unintereſſant ſein wird. Es wird darin geſagt: „Die Meinung ſei unter den Leuten vom Fache herrſchend, daß wenn der Stahl vor dem Eintauchen überhitzt würde, ebenfalls eine größere Hitze erforderlich ſei ihn auf den paſſenden Grad von Härte zurückzubringen, und daß ohne dieſes keine gute Schneide hervorgebracht werden könne. Dies iſt, um das wenigſte zu ſagen, ein erbärmliches und unzulängliches Unternehmen einen Irrthum durch die Einführung eines andern abzuſchaffen. Daß dieſe Meinung falſch iſt, und daß ſie vielleicht mehr als irgend eine andere Urſach dazu beiträgt, eine Menge ſchlechter Meſſerſchmiede-Arbeiten hervorzubringen, muß jedem klar werden, der über den Gegenſtand nachdenkt. Es kann als ein nicht leicht zu beſtreitender Grundſatz angenommen werden, daß die möglichſt geringſte Hitze, bei welcher der Stahl bearbeitet und gehärtet werden kann, unbezweifelt die beſte iſt; und daß man ſeinen ſchätzbarſten Eigenſchaften ſchadet, wenn man ihn irgend einer zu großen Hitze ausſetzt. Wird er überhitzt, dann öffnen ſich ſeine Poren und dehnen ſich aus, die Feſtigkeit ſeiner Textur wird zerſtört, und er wird unfähig eine ſchneidende Schärfe anzunehmen. Man

kann jedoch nicht behaupten, daß irgend ein Grad von Hitze die Eigenschaften des Stahls wieder hervorbringt, welche er durch das Ueberhitzen verloren hat.

Die gewöhnliche Art, stählerne Schneide-Werkzeuge zu verfertigen, bestehet darin, sie von dem Amboß zu härten; mit andern Worten, sie gehen von dem Schmied in die Hände des Härters, ohne Zwischenarbeit. Man hat aber das hieraus entspringende Uebel nicht erkannt, oder nicht beachtet. Der Prozeß des Schmiedens bringt eine starke Decke oder einen Ueberzug auf dem Stahl hervor, die sich über das ganze Blatt verbreitet; und um das Uebel zu vergrößern, so ist diese Schale oder Decke ungleich in der Dicke, die sich in dem Verhältniß des Grades von Hitze ändert, der dem Stahl beim Schmieden gegeben worden ist. Daher zeigen die Rasier-Messer verschiedene Grade von Härte, welches ein großer Fehler ist. Dies wird durch die Erscheinung an den Rasier-Messern, welche man Wolken nennt, und Stellen von ungleicher Politur sind, die man häufig daran bemerkt, bestätigt, und die hauptsächlich aus jener Ursach entstehen. Das Mittel, dies zu vermeiden, ist leicht, und so offenbar wirksam in der Anwendung, daß man sich darüber wundern muß, daß bei dem jetzigen höchlichst verbesserten Zustande der Manufakturen, eine solche Mittheilung für eine gänzlich neue Entdeckung gelten könne.

Anstatt also, nach der üblichen Weise, die Klinge, wenn sie vom Amboß kömmt zu härten, lasse man sie aus den Händen des Schmids unmittelbar in die des Schleifers gehen. Eine leichte Anwendung des Schleifsteins wird den ganzen schuppigen Ueberzug wegnehmen; und so wird das Rasier-Messer gehörig bereitet sein, um der Operation des Härtens

mit Erfolg unterworfen werden zu können. Man wird sich leicht davon überzeugen, daß der Stahl in diesem Zustande im Feuer mit größerer Gleichmäßigkeit sich erhitzt, und wenn er in's Wasser gebracht wird, ein gleichmäßiges Härten erfolgen muß, da die Hindernisse gehoben sind, die das unmittelbare Einwirken des Wassers auf den Stahl erschwerten. Hierzu kömmt, daß, da die möglich geringste Hitze, bei welcher der Stahl bearbeitet werden kann, die beste ist; so ist auch das hier empfohlene Verfahren das einzige, wodurch das Härten mit der wenigsten Hitze bewirkt werden kann, die bei jeder andern Art erforderlich ist. Auch ist noch ein anderer wichtiger Vortheil damit verbunden. Es verhindert, daß die Schneide beim Schleifen auf dem ersten, oder wie es im Kunstausdruck heißt: dem trockenen Steine (the dry stone) weich wird; ein Verfahren, das überall üblich ist, und die Beschaffenheit des Barbiermessers oftmals so verdirbt, daß es ein sehr unbrauchbares Werkzeug zum Barbieren wird. Diese Bemerkungen sind entscheidend, und werden, aller Wahrscheinlichkeit nach, dahin führen, ein Verfahren in allgemeinen Gebrauch zu bringen, welches nicht anders als für eine sehr wichtige Verbesserung der Fabrikation von stählernen Schneide-Instrumenten angesehen werden kann."

Herr Gill tritt den Ansichten des Herrn Rhodes überall bei, und fügt hinzu, daß das nützliche Werk desselben bereits eine zweite Auflage erlebt hat. — Es dürfte unsern Fabrikanten auch nützlich sein.

Um Eisen, Stahl und Eisenblech zu löthen, giebt Herr Siebe ein besonderes Verfahren an: Man läßt Borax in einem irdenen Gefäße schmelzen, und setzt ein Zehntheil Salmiak zu. Wenn diese Ingredienzien genug

Digitized by Google

geschmolzen und gemischt sind, gießt man sie auf eine eiserne Platte, und läßt sie erkalten. Man erhält eine glasartige Materie, der man eine gleiche Menge gebrannten Kalk zusetzt.

Das zu löthende Eisen und Stahl werden zuerst rothglühend gemacht; dann streut man von der vorher gepulverten Mischung darauf. Diese Composition schmilzt, und fließt wie Siegellack. Hierauf bringt man die Stücke wieder in's Feuer, wobei man genau darauf sieht, sie auf eine weit geringere Temperatur zu erhitzen als zum Löthen gewöhnlich geschieht. Endlich zieht man sie heraus und hämmert sie. Die beiden Flächen werden sich dadurch vollkommen vereinigen. Auf Eisenblech-Röhren soll diese Art von Löthung niemals den Effekt verfehlen.

Auf die Bereitung von Gußstahl zu den feinsten Werkzeugen und von der schönsten Politur, welchen man erhält, wenn man Cementirstahl mit Backsteinpulver in einem verschlossenen hessigen Schmelztiegel schmelzt, wozu 3 Stunden nöthig sind, haben die Herrn Salmon und Bussine zu Tournay am 25. April 1815. ein Patent erhalten, welches jetzt nach dessen Ablauf angezeigt worden ist.

Als eine Vervollständigung des Aufsatzes über die Bereitung und das Graviren von Stahlplatten von dem verstorbenen Charles Waaren, dessen ich früher (s. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 485.) erwähnt, ist folgendes anzusehen:

Herr Turrell theilte der Society for the Encouragement of Arts die Nachricht von der Erfindung eines neuen Aetzmittels für Stahlplatten mit, wofür sie ihm

Digitized by Google

ihre große goldene Medaille bewilligte, und welche sie in ihre Transactions aufnahm, die auch in Gill's technical repository mitgetheilt wurde. Die Erfindung besteht in einer Mischung aus brenzelicher Holzsäure und Salpetersäure, der etwas Alkohol zugesetzt wird. Sie gewährt folgende Vortheile: 1. sie ätzt den Stahl mit großer Leichtigkeit, und bildet eine schöne, reine, tiefe Linie. Die Resultate waren auf einer Menge verschiedener Platten gleichmäßig dieselben; 2. sie verhindert, daß sich ein Niederschlag von Oxyd aus dem aufgelöseten Metall bildet, der in die Linien fällt. Etwas von dieser Mischung, das man nicht weniger als 6 Monate lang ätzen ließ, zeigte keinen Niederschlag. Ein anderer Beweis der Kraft dieser Mischung, das während der Einwirkung derselben gebildete Oxyd vollkommen aufgelöst zu erhalten, ergibt sich dadurch, daß, sobald Aetzung auf der Stahlplatte Statt hat, alle Linien ihrem ganzen Verlaufe nach sehr glänzend erscheinen, und immer so bleiben, bis das Aetzen vollbracht ist.

Das Verhältniß der Säuren zum Alkohol ist folgendes: Man nimmt 4 Maßtheile der stärksten brenzelichen Holzsäure (Essigsäure) und Einen Theil Alkohol oder höchst rectificirten Weingeist, mengt beide, schüttelt sie leise, ungefähr eine halbe Minute lang, und setzt hierauf Einen Theil reiner Salpetersäure zu; wenn alles gehörig gemengt ist, dient es als Aetzmittel für die Stahlplatten. Mit einem so zusammengesetzten Aetzmittel kann man in ungefähr 1 oder $1\frac{1}{2}$ Minuten sehr leichte Tinten hinlänglich ätzen; ein bedeutender Grad von Farbe wird in ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunde hervorgebracht. Wenn man etwas Salpetersäure zusetzt, so hat die Wirkung weit schneller Statt, und sie wird auch langsamer geschehen, wenn man weniger davon nimmt.

Digitized by Google

Nachdem dieses Aetzmittel abgegossen worden, muß die Platte augenblicklich mit einer Mischung aus 1 Theile Alkohol und 4 Theilen Wassers gewaschen werden. Das beste Mittel irgend einen Theil der Platte, der hinlänglich geätzt ist, zu decken, ist reines Asphalt, in Terpenthinöl aufgelöst, das eine solche Consistenz haben muß, daß es frei aus einem Haarpinsel fließen kann. Herr Turrell verwirft das gemeine Braunschweiger Schwarz zum Decken. Der der Society von ihm übergebene Aufsatz ist überhaupt belehrend für Kupferstecher; er findet sich in einer Uebersetzung in Dingler's polyt. Journal. Juli 1825. S. 331.

Ein erwähnungswerthes Patent scheint das zu sein, welches der Gewehrfabrikant James Cook zu Birmingham am 20. Mai 1824 auf eine Verbesserung an Gewehr, Pistolen und andern Schießgewehr-Schlössern entnommen hat, und wovon das London Journal of Arts and Sciences, Mai 1825. S. 297. Beschreibung und Abbildung enthält. Statt der gewöhnlichen Hauptfeder, in Gestalt eines Hebels, schlägt der Patentirte vor, den Hammer in gerader Linie durch eine Spiralfeder vorwärts treiben zu lassen, so daß alle Theile eines Gewehrschlosses in einem Cylinder innerhalb des Knopfes eines Spatzierstockes enthalten sein könnten. Diese Vorrichtung ist vorzüglich für Schlagflinten geeignet, indessen kann sie auch an den gewöhnlichen Feuersteinschlössern angebracht werden. Der ganze Mechanismus zum Abfeuern befindet sich also im Laufe, und das ganze Gewehr sieht einem Spatzierstock mit einem hakenförmigen Knopf gleich. Bei dem größten Regen kann kein Wasser zu dem Zünd-Apparate gelangen, und wenn die kupferne Kappe oder irgend eine andere Detonations-Vorrichtung

Digitized by Google

geöffnet wird, so kann nichts von der Knall-Composition wegfliegen. Da die ganze Einrichtung höchst einfach ist, so läßt sich nicht erwarten, daß das Schloß jemals während des Gebrauchs in Unordnung kommen kann.

Um auch denjenigen, welche gewohnt sind, den Kolben nach der alten Methode an die Schulter anzulegen, Genüge zu leisten, hat der Patentirte den Kolben so eingerichtet, daß man denselben von dem Gewehre abschrauben und bei sich in der Tasche tragen kann. Er versichert die Güte seiner Läufe und ihre Sicherheit, indem sie nur die Hälfte Pulver zur Ladung fordern, da die Entzündung desselben in der Mitte des Zündganges geschieht, und alles Pulver auf ein Mal abgefeuert wird. (S. Dinglers polyt. Journal, Juli 1825. S. 294.)

Gill bemerkt in seiner Uebersetzung des Artikels über Messerschmiede-Arbeit (Coutellerie) aus dem Dictionnaire technologique im technical Repository, Februar 1823. S. 133, daß die ersten und vorzüglichsten Instrumentenmacher und Fein-Messerschmiede zu London ihre feinen Arbeiten in einem Stücke Flintenlauf, dessen hinteres Ende geschlossen ist, vor der Esse heitzen. Dieses Verfahren sei besser, als das Hitzen unter einer Mussel, denn der Lauf ist weniger der Gefahr ausgesetzt zu springen, als eine Mussel aus Gußeisen oder aus Thon. Es verdient allgemeine Nachahmung. Er bemerkt ferner: daß der Stahl kaum unter dem Hammer nachgiebt, wenn er aufhört rothglühend zu sein, daß aber, wenn er angelassen wird, er selbst kalt sich unter dem Hammer strecken läßt und bedeutend nachgiebt." Eine bemerkenswerthe Notiz unter den Miscellen in Dinglers polytechnischem Journal, April 1825. S. 530.

Digitized by Google

In dem London Journal of Arts and Sciences, Mai 1825. S. 320., wird ein Verfahren angegeben, Roh- oder Gußeisen weich zu machen. Man nehme zwei Theile ungelöschten Kalk und einen Theil Thonerde oder gewöhnlichen gemeinen feinen Thon, und mische diese mit Wasser zur Consistenz eines dicken Teigs. Man streicht diese Mischung auf das weich zu machende Eisen, etwa einen achtel Zoll dick, wenn das Stück dünn ist; stärkere bestreicht man dicker. Man legt das so bereitete Eisen in eine eiserne Büchse mit einem Deckel, welcher verlutirt werden muß, um die Luft abzuhalten, setzt es in einen Ofen und heitzt bis zum Kirsch-Rothglühen, dann bedeckt man es mit der heißen Asche des Feuers und läßt es auskühlen. Es wird alsdann weicher sein als gewöhnlich geschmiedetes Eisen.

Eben dieses Journal von demselben Monat, S. 281, giebt Nachricht von einem Patente, welches der Mechaniker Lemuel Wellmann Wright zu Lambeth, in der Grafschaft Surry, auf seine Erfindung von Zusammensetzungen und Verbesserungen der Maschinerie zur Verfertigung von Stecknadeln, am 15. May 1824. erhalten hat. Es läßt sich darüber folgendergestalt aus: Die wirklich ingeniöse Maschine, welche den Gegenstand dieses Patents abgiebt, umfaßt eine auffallende Verschiedenheit von mechanischen Bewegungen und Vorrichtungen, mittelst welcher ein Drathring schnell in Stecknadeln verwandelt wird, ohne alle Handarbeit oder irgend eine äußere Hülfe. Der Drath wird auf einem Haspel vorgesetzt, und die Maschine durch Dampf oder eine andere Betriebskraft in Gang gebracht, wobei die Haupt-Welle, an welcher sich die verschiedenen Däumlinge befinden, umzulaufen beginnt und der mechanische Apparat derge-

Digitized by Google

stalt in Bewegung gesetzt wird, daß der Drath zugleich vorgezogen, gestreckt, in der erforderlichen Länge zerschnitten, zugespitzt, mit dem Kopfe versehen und die so vollendeten Stecknadeln in einen dazu vorhandenen Behälter geschüttet werden. Ein mechanisches Werk, welches eine solche Menge von Bewegungen in sich faßt, und so verschiedene, wesentlich von einander abweichende Verrichtungen ausführt, mag für so zusammengesetzt angesehen werden, daß man glauben sollte, es werde sich beim Gebrauch sehr schwer handhaben lassen und leicht in Unordnung gerathen. Aber diese Maschine, welche verhältnißmäßig einfach in ihrer Construction ist, vollbringt ihre verschiedenen Bewegungen mit wenig Geräusch und ohne bemerkliche Anstrengung, und kann nicht leicht in Unordnung gebracht werden. Die Eigenschaft, mit Leichtigkeit gestellt werden zu können, empfiehlt die Maschine höchlichst, denn das kann leicht, nach der unterschiedenen Länge der Nadeln, nach der verschiedenen Form der Köpfe, und nachdem die Spitzen verlängert oder verkürzt werden sollen, nach Belieben geschehen, ohne den Gang irgend einer Bewegung zu stören. Der Drath zu 4 Nadeln wird zugleich verarbeitet, und die Maschine stellt mit Leichtigkeit vierzig vollendete Nadeln in der Minute dar, von einer Güte, welche in jeder Beziehung die besten übertrifft, die in gewöhnlichem Gebrauch sind.

Von dieser höchst sinnreichen Maschine findet sich eine genaue Beschreibung und Abbildung in dem besagten Journal, und das polytechn. Journal von Dingler, Juli 1825. S. 307. hat sie auch aufgenommen. Ich muß hierauf verweisen, weil es unmöglich ist, ohne Zeichnung oder Modell sich die Vorrichtung deutlich vor Augen zu stellen. Diese Maschine gehört unbezweifelt zu den schönsten Werken, welche die Mechanik in neuerer

Digitized by Google

Zeit hervorgebracht hat, und gereicht dem Erfinder zur größten Ehre. Es ist Erstaunen und Bewunderung erregend, mit welchen einfachen und wirksamen Mitteln die verschiedenen Operationen der Nadel-Fabrikation, das Abziehen des Draths von dem Haspel, das Durchschneiden, das Zuspitzen desselben, das Knopfanschlagen und das Einsammeln der fertigen Nadeln hervorgebracht werden. Und hierbei ist die Maschine außerordentlich fördernd und produktiv.

Das Journal schließt die Patent-Anzeige mit folgender Bemerkung über die Nadelfabrikation in England. „So unbedeutend der durch dieses kunstreiche mechanische Werk producirte Artikel dem oberflächlichen Beobachter auch erscheinen mag, so ergeben die aus den zuverlässigsten Quellen gezogenen Erkundigungen doch, daß im Lande täglich mehr als funfzehn Millionen Stecknadeln verfertigt werden, welche kaum hinreichen, die Nachfrage für den inneren Verbrauch und den äußeren Markt zu erfüllen. Wir zweifeln nicht, daß die größere Güte dieser Stecknadeln, und die Leichtigkeit und Vollkommenheit, in der sie durch diese Erfindung producirt werden, in kurzer Zeit jede andere Fabrikationsweise verdrängen werden. Wir vernehmen auch, daß schon neunzig Maschinen dieser Art der Vollendung nahe sind, und bald in der Fabrik, nahe dem Obelisk in St. George Fields, in dauerndem Gang sein werden."

Wiederum ein neues Beispiel des unvergleichlichen Kunstgeschicks der Briten, und ihrer alles umfassenden Wirksamkeit, die alles beachtet, das Größte, Colossale schafft und ins Leben bringt, wie das Kleinste und Feinste! Die Dampfmaschine, in der Kraft von mehreren hundert Pferden, und die Maschine zu den Stecknadeln, in der sorgfältigsten Zusammensetzung ihrer feinen Theile.

Digitized by Google

Und welch einen Umfang der englischen Stecknadel-Fabrikation lehrt uns das Journal nicht kennen!

Ein Verfahren, goldene Kleinodien zu reinigen und die Gravirungen in Kupfer zu conserviren, wird in den Annals of philosophie, Juli 1824. S. 76., angegeben, aus dem Edinburgh Journal of Sciences gezogen. Beim gewöhnlichen Verfahren wendet man hierzu die Mischung eines Neutral-Salzes an, das bestimmt ist, die Salpetersäure, mittelst der Hülfe von Wärme, wegzubringen. Der Doktor Mac. Culloch empfiehlt, die Kleinodien dem Kochen in flüssigem Ammoniak auszusetzen, welches das metallische Kupfer der Legirung, bis zu einer gewissen Tiefe auf der Oberfläche, löset, so daß das Metall nach dieser Operation wirklich übergoldet ist, da nichts sichtbar wird, als das reine Gold. Man vermeidet hierdurch den Verlust des Goldes, das durch Säure beim gewöhnlichen Verfahren aufgelöset wird. Die Auflösung erfolgt schnell bei der Temperatur des Kochens des Ammoniak-Wassers.

Die Kupferplatten sind beim Aufbewahren dem Verderben ausgesetzt. Es bildet sich eine leichte Lage Oxyd auf der Oberfläche. Man reibt die Platten ab, um sie davon zu befreien. Geschieht dies oft, so leidet der Stich. Doktor Mac Culloch empfiehlt, sie mit gewöhnlichem Lack zu überziehen, wenn man sie nicht gebraucht. Der Lack läßt sich leicht auftragen, und wird durch Weingeist wieder leicht weggeschafft.

In Dingler's polytechnischem Journal, Band 16. Heft 4. April 1825. S. 409. u. f., wird ein neues und einfaches Verfahren, die Bleiasche zu reduziren, für Bleigießer, Bleiweiß-Fabriken, Schrot-Fabriken u. s. w.

Digitized by Google

angezeigt, und eine Abbildung des dazu dienenden Ofens geliefert. — Es wird zuvörderst bemerkt, daß jedem, der die mühsame und mit großem Verluste verbundene Arbeit der Reduktion der Bleiasche versucht hat, sich der Wunsch aufgedrungen haben würde, ein besseres Verfahren kennen zu lernen. Bei allen bekannten Methoden ließe sich die Berührung mit dem Ofen nicht vermeiden, und die Bildung der Bleiklöße und des Bleiglases nicht verhindern. Um das Blei zu gewinnen, sei dann eine zweite Operation nöthig, wodurch das Blei die üble Eigenschaft erhält, daß es hart wird, und sich deswegen zu manchen Arbeiten nicht eignet, namentlich zur Bleiweißfabrikation. Die neue Vorrichtung besteht aus einem eigenen länglichen Kessel von Gußeisen in einem besonders construirten Ofen. In diesen Kessel trägt man, nachdem man ihn zuerst erhitzt, und den unteren Theil schwach zum Rothglühen gebracht hat, ein Gemische von gleichen Theilen Bleiasche und gestoßenen Oelkuchen, als Reduktionsmittel, ein, und fährt mit der Heitzung fort, bis derselbe rings herum glüht, welches man dadurch befördert, daß man eine Blechstürze an die Kessel-Oeffnung legt. So wie der Kessel ringsherum glüht, wird die Masse mit einer Schaufel gewendet, wodurch sie in Flammen geräth, und eine große Gluth entsteht, durch die die Bleiasche schnell reducirt wird. Bei der Beobachtung des weiter beschriebenen Verfahrens, ist man im Stande, binnen 24 Stunden an 50 und mehrere Centner Bleiasche zu reduciren. Es bleibt hierbei wenige Bleiasche im Rückstande, die man durch Schlemmen leicht erhalten kann, die Arbeit ist bequem mit einem Manne zu verrichten, und man ist allen den mühsamen Operationen überhoben, die die älteren Methoden erfordern. — Diese Mittheilung scheint wohl die Auf-

Digitized by Google

merksamkeit der oben genannten Fabrikanten zu verdienen, und zur weitern Beachtung empfohlen werden zu können. Man wird deshalb auf die Quelle zurückzugehen haben.

Das London Journal of Arts and Sciences, Juli 1825, enthält die Anzeige eines Patents auf die Erfindung eines neuen Verfahrens Stahl zu gießen, dem Squire Francis Henry William Needham zu Davis Street, Fitzroy Square, in der Grafschaft Middlesex am 1. October 1824 ertheilt. Das Eigenthümliche der neuen Methode bestehet darin, daß der Stahl in geräumige bedeckte Schmelztiegel oder andere dienliche Gefäße, die in Oefen befestigt, und wie die Glasretorten vom Feuer umspielt werden, gethan wird, und wenn er geschmolzen ist, aus den Tiegeln, durch Seitenröhren in die Formen fließt, anstatt daß man gewöhnlich den Schmelztiegel aus dem Ofen nimmt und das Metall ausgießt. Die Tiegel sind wie Tröge oder tiefe Schüsseln geformt, mit beweglichen Deckeln, stehen etwas schräg auf den Trägern, und haben unten eine Oeffnung, aus welcher ein Rohr nach dem Aeussern des Ofens ausgehet, so daß, wenn der Stahl vollkommen flüssig ist, ein Stöpsel am äußern Ende des Rohrs herausgezogen wird, dessen Ausfließen durch die schiefe Stellung des Tiegels befördert wird.

Es sollen auf diese Weise größere Massen gegossen werden können, als gewöhnlich; auch soll Stahl von verschiedener Qualität und Schmelzbarkeit zugleich geschmolzen werden können, da mehrere Tiegel eingesetzt werden können, und dem unteren mehr, dem oberen weniger Hitze gegeben werden kann. Auch solche Gegenstände, die aus Stahl von verschiedener Qualität beste-

Digitized by Google

hen sollen gegossen werden können, z. B. große Walzen, in welchen das Innere von schlechterem Stahl als das Aeußere ist. Zu diesem Ende wird, z. B., ein Cylinder von Schmiede-Eisen, als Kern in die Form gesetzt, und man läßt ihn mit Stahl von verschiedener Art umfließen, der sich ansetzt, und eine feste Walze aus verschiedenem Stahl bildet, u. d. m.

Im London Journal of Arts and Sciences, August 1825, S. 69. wird ein Patent angezeigt, welches die Kaufleute John White der jüngere, und Thomas Sowerby, zu Bishops Wearmouth, in der Grafschaft Durham, am 6. November 1824, auf ihren neu erfundenen, verbesserten Zugofen, zum Schmelzen metallischer Substanzen, erhalten haben. Dieser Ofen ist zum Schmelzen von Eisen zum Guß für Eisengießereien bestimmt. Diese Art von Eisen wird gewöhnlich im Reverberir-Ofen bereitet, oder in einem kleinen Flammen-Ofen. Der patentirte Ofen aber ist anders construirt. Er hat mehrere Züge oder Luftgänge, mittelst welchen ein Luftzug in verschiedenen Richtungen auf das Metall geleitet wird. Die eigenthümliche Beschaffenheit des Ofens wird durch eine Zeichnung versinnlicht. — Der Ofen kann viereckig, rund, oval, achteckig, oder von jeder andern Figur sein, nur muß das Prinzip angewendet werden, durch Seitenzüge in verschiedenen Richtungen Luft einzuleiten, so daß die Hitze im Ofen so angebracht wird, wie es die Umstände erfordern.

Auf eine ähnliche Methode verfeinerten oder Guß-Stahl zu machen, wie diejenige ist, wofür der Squire Needham ein Patent erhalten hat, wovon wir vorher gesprochen, ist Herr John Thompson, zu Pembroke Place,

Digitized by Google

Pimlico, and of London Steel Works, Thames Bank, Chelsea, unterm 9. December 1824, patentirt worden. — Er setzt die Schmelztiegel in einen Reverberir- oder Puddling-Ofen, und versieht sie mit thönernen Röhren nahe am Boden, die außerhalb des Ofens enden, und hier so lange mit Thon verschlossen bleiben, bis das Metall flüssig ist, wo sie dann vermöge eines langen Stabs mit einer Platin-Spitze geöffnet werden, damit das Metall in die untergesetzte Form laufen kann. Im Wesentlichen kommen beide Patente überein. Die Beschreibung des letztern findet sich im London Journal of Arts and Sciences, August 1825. S. 75.

Die Versuche des Professors der Physik am K. K. Lyceum zu Cremona, Joh. Bismara, über die Cämentation und Schmelzung des Stahles, welche in Confligliacchi's Brugnatellis Giornale di Fisica etc. Dec. II. F. VIII. p. 190. beschrieben, und in einer Uebersetzung von J. B. Fischer in Dingler's polytechnischem Journal, October 1825. S. 120. u. f. mitgetheilt worden, sind höchst interessant und verdienen hier einer näheren Erwähnung. Sie leiten auf eine neue Methode, Stahl zu verfertigen, welche den gewerblichen Künsten vielleicht sehr nützlich werden kann. Herr Bismara sagt: als er sich mit der Oel-Thermolampe beschäftigte, entstand in ihm der Gedanke, daß man dadurch außer dem Beleuchtungsgase ein anderes sehr nützliches Erzeugniß erhalten könne, nämlich die vollkommene Cämentirung des Eisens, oder die Verwandlung desselben in Stahl. Auf diese Vermuthung leitete ihn die allgemeine Theorie der Cämentirung.

Alle Methoden, den Stahl zu fabriziren, gehen darauf hinaus, eine innige Verbindung des Eisens mit Kohlenstoffe zu erhalten, wodurch das Gußeisen in Stahl

Digitized by Google

verwandelt wird. Die chemische Analyse hat in jedem Stahle leicht die Gegenwart des Kohlenstoffes entdeckt, jedoch in sehr verschiedenen Verhältnissen. Nach einigen absorbirt das Eisen, um in Stahl umgewandelt zu werden, so viel Kohlenstoff, als ein Sechstheil seines eigenen Gewichts beträgt; nach andern ein Sechzehntel, ein Hunderttel, ein Zweihunderttel und endlich ein Tausendtheil. Eine so große Verschiedenheit widerstreitet aber der Theorie nicht, weil das Eisen das Vermögen besitzt, sich mit dem Kohlenstoffe in verschiedenen Verhältnissen zu verbinden, angefangen vom harten Eisen und durch die verschiedenen Arten des Stahles durch, sowohl des Roh- als des Cämentir- oder Gußstahles, bis hinauf zum kohlensauren Eisen, welches nicht mehr als neun Zehntheile im Gewichte enthält; weswegen man in dem künstlichen Stahle so große Verschiedenheit in Bezug auf Homogeneität, auf Cohäsion im Allgemeinen, auf Härte, Elastizität, Hammerbarkeit, Zähigkeit und Schmelzbarkeit findet.

Es scheint daher der Schluß erlaubt, daß das reine Eisen mit dem Minimum von Verkohlenstoffung ein schwacher Stahl ist, mit dem Maximum ein Kohlen-Eisen, während die verschiedenen Grade der dazwischen liegenden Carbonisation die verschiedenen immer besseren Arten des Stahls liefern, bis man zu einem solchen Verhältnisse kommt, in welchem wegen Uebermaßes des Kohlenstoffes der Stahl nicht mehr hämmerbar, sondern zerbrechlich, glasig und ungemein hart für Feile und Schleifmühle, und also von keinem Nutzen bei Anwendung in mechanischen Künsten ist. In den letztern Zeiten fand man im Stahle Phosphor, und man behauptete auch, man müsse den Stahl als Metall-Legirung des Stahles selbst, mit irgend einem Metalloide, oder auch

Me-

Metalle betrachten; man erhält dabei verschiedene Arten von Stahl, wenn man denselben in Berührung von Calcium, Silicium, Aluminium oder auch mit Silber, Platina schmilzt; diese Arten haben Eigenschaften, welche von dem gemeinen Gußstahle sehr verschieden sind, und ähneln, wie man versichert, dem indischen Eisen oder Stahle, Wootz, dessen besondere Eigenschaften von einigen Chemikern so sehr gepriesen werden.

Indem nun Herr Vismara die dargestellte Theorie der Cämentirung im Gedächtnisse hatte, schloß er: wenn sich Fette oder Oele bei der Rothglühhitze zersetzen, entwickelt sich Wasserstoffgas, mit mehr oder weniger Kohlenstoff geschwängert, vom ölbildenden Gase an stufenweise hinauf bis zu den verschiedenen, immer weniger verkohlstofften, Gasarten. Wenn nun der Kohlenstoff bei seinem ersten Entstehen sich in Berührung mit einer Masse glühenden Eisens in einem geschlossenen Gefäße befände, würde er sich damit innig verbinden, und so das Eisen in Stahl verwandelt werden. Beim Nachdenken über die mögliche Verbindung sah er ein, daß die erhöhete Temperatur des Eisens, der Zustand der großen Feinheit des Kohlenstoffs bei seinem ersten Entstehen und die geringe Verwandtschaft, die ihn an das entwickelte Wasserstoff bindet, die Veranlassung, die ihn antreibt, sich mit dem Eisen zu verbinden, und alles dieses die Cämentirung des Eisens selbst leicht und vollständig machen müsse. Ueberdies erwog er die merklichen Varietäten, welche man, in Wirklichkeit, am Kohlenstoffe in Hinsicht der Bildung des Stahls beobachtet, und überzeugte sich, daß derselbe Stahl, den man bei der Cämentirung in Berührung mit Kohle von hartem Holze, von weichem Holze, von Steinkohle, mit Ruß, mit Kohlenstoffe, der sich bei der Zersetzung vegetabilischer oder thie-

rischer Oele und der verschiedenen Fette erzeugt, erhalten würde, verschieden sein muß, so daß man vielleicht den herrlichsten Stahl erhalten würde, wenn man Demant, als den reinsten Kohlenstoff, in geschlossenen Gefäßen in Berührung mit Eisen brächte. Er sah daher voraus, daß der Stahl seiner Cämentirung sehr verschiedene Eigenschaften von dem Cementir-Stahl der Engländer und dem Rohstahle haben würde, sowohl nach der wesentlichen Verschiedenheit des Prozesses, als auch nach Verschiedenheit der cämentirenden Substanz. Er verschaffte sich hierüber Gewißheit, indem er die Cämentirung mittelst der Thermolampe in's Werk setzte, und die Produkte derselben vergleichungsweise mit den verschiedenen Arten des Stahls, die im Handel vorkommen, untersuchte. Er beschäftigte sich zwei Jahre hindurch mit diesen Versuchen, und weit entfernt zu glauben, daß der Gegenstand erschöpft sei, schmeichelt er sich doch, eine neue Bahn eröffnet, und zum Theile betreten zu haben, die zum großen Nutzen für Manufakturen und mechanische Gewerbe verfolgt werden kann.

Herr Vismara nennt den Stahl seiner Cämentirung: thermolampischen Stahl, (acciajo thermolampico).

Seine ersten Versuche mit der thermolampischen Cämentirung waren die, daß er Nägel und Klingen eiserner Messer und Federmesser in die Retorte der Thermolampe brachte, welche völlig cämentirt, oder in Stahl von guter Qualität ungewandelt wurden. Ein Federmesser, das er auf diese Weise erhielt, diente ihm seit zwei Jahren täglich und hielt sich trefflich beim Gebrauche. Eben dieses gilt von einigen Scalpellen, Bohrern und groben Messern, von mittlerer Qualität. Er ersann und verfertigte sich hierauf einen Apparat, der zugleich zur

Cämentirung und als Thermolampe dient. Sein Apparat zur thermolampischen Cämentirung bestehet aus einem Reverberir-Ofen, der mit Holz geheitzt wird, innerhalb welchen nach der Länge, ein Recipient aus geschlagenem Eisen sich befindet, welcher durch zwei dicke und starke hohle Eisenstangen gestützt ist, die queer durch die Breite des Ofens laufen; auf diesem Recipienten befindet sich das Eisen, welches cämentirt werden soll. Die cämentirende Materie wird in den cylindrischen Recipienten, der unter dem glühenden Eisen sich befindet, mittelst einer seukrechten Röhre eingebracht, die oben in einen messingenen Hahn endet; die Gasprodukte treten aus einer andern vertikalen Röhre aus, die an dem entgegengesetzten Ende angebracht ist, und durchlaufen dann das ganze System der Thermolampe bis zum Gasometer, in welchem das gereinigte Beleuchtungs-Gas sich sammelt. — Es ist dem Aufsatze eine Abbildung dieses Apparats beigefügt. Mit dem beschriebenen Ofen, den man mit weichem Holze, das in dünne Stücke geschnitten und trocken ist, heitzet, erhält man eine hinlänglich hohe Temperatur, welche die gewöhnliche Temperatur, bei der man in den gemeinen Glasöfen Glas macht, beträchtlich übersteigt; denn in dem letzteren steigt die Temperatur auf 54 Grade des Wedgwodschen Pyrometers, und geht nie über den 60sten Grad hinaus, während der Verf. in seinem kleinen Ofen nach 6 oder 7 Stunden leicht eine Temperatur von 70° und noch mehr erhält. Er theilt dann aus seinem Tagebuche den mehr in's Große getriebenen Versuch mit. Er brachte in den Recipienten 67 Pfunde und 3 Unzen hartes Eisen von Bergamo zu Kutschen-Federn, in Stücken von ungefähr 2 Zoll Breite, 2 — 3 Linien Dicke; 6 Pfund gewöhnlichen Kärnthner Stahl, in viereckige Stücke von 4 Linien

Breite geschnitten; 2 Pfund weiches Eisen von Dongo, in ähnlichen Dimensionen mit dem harten Eisen von Bergamo; in allem also 75 Pfund und 3 Unzen Eisen und Stahl, um sie zu cämentiren, und da es nöthig war, zu erfahren, ob aus dem Resultate ein Unterschied zwischen der neuen Cämentirungs-Methode und der bekannten englischen sich ergäbe, brachte er in einen Tiegel 6 Stücke von hartem Eisen, das im Ganzen demjenigen ähnlich war, welches sich in der thermolampischen Retorte befand, umgab und bedeckte sie von allen Seiten mit Kohlenpulver, und setzte den Tiegel in den Ofen.

Das Feuer wurde nun angezündet, 9 Stunden lang unterhalten, und die Hitze bis auf 60° Wedg. gebracht, während welcher Zeit in der Retorte 2 Pfund und 3 Unzen geschmolzenes Schweinfett eingetröpfelt wurden. Am folgenden Tage, nachdem man die Zusammenfügung etwas ausgebessert, und den Zustand des Eisens untersucht hatte, welches eine oberflächliche Cämentirung zeigte, wurde das Feuer neuerdings angefacht, und 16 Stunden lang unterhalten, während man 7 Pfund Schweinefett in die Retorte brachte, und die Temperatur auf 64° Wedg. erhöhte. Endlich nach einigen Tagen, nachdem man zuvor den Grad der Cämentirung des Eisens untersucht hatte, wurde von Neuem 16 Stunden lang Feuer gemacht, wobei die Temperatur auf 70° Wegd. stieg, und man ungefähr 3 Pfund Schweinefett eintrug. Das Eisen war also in Allem ungefähr 40 Stunden im Feuer von 60 bis auf 70° Wedg. und es wurden 12 Pfd. Schweinefett in die Retorte eingetragen. Bei der Herausnahme fand sich:

Erstens; daß das harte Eisen von Bergamasco gänzlich cämentirt war; auch war an einigen Stücken eine anfängliche Schmelzung bemerklich.

Digitized by Google

Zweitens; das weiche Eisen von Dongo zeigte im Bruche einige weiße und glänzende Punkte, und war folglich nicht gänzlich cämentirt; es wurde daher zur weitern Cämentation 10 Stunden lang wieder hineingebracht, worauf die Cämentation vollendet schien.

Drittens; der gewöhnliche Stahl aus Kärnthen gewann bedeutend an Korn, Härte und Zähigkeit, so daß er für feinen Stahl gelten kann.

Viertens; das harte Eisen, welches in einen Tiegel in Berührung mit Kohlenpulver gebracht, und im nämlichen Ofen die ganze oben angegebene Zeit hindurch erhitzt wurde, war cämentirt, aber in einem beträchtlich geringeren Grade, als das nämliche Eisen, welches auf die neue Art cämentirt wurde.

Eine genaue Prüfung ergab folgendes über die Qualität der verschiedenen Produkte. Der Thermolampen-Stahl von dem harten Eisen von Bergamasco zeigt, ehe er im Feuer bearbeitet wird, ein grobes, glänzendes und überall gleiches Korn; er zerbricht sehr leicht, wenn er nur etwas geschlagen wird, und ist besonders und außerordentlich klingend; im Feuer bearbeitet schließt er sich, erlangt ein feines, sehr gleiches Korn von aschgrauer Farbe; gehärtet ist er sehr hart, von einem noch feinerm Korn und vieler Zähigkeit und Widerstand. Aus den großen Stücken erhielt Herr V. vortreffliche Instrumente; und solche erhielt auch das k. k. Institut, als er mit diesem Stahl Versuche anstellte und beurtheilte sie günstig. Die Scalpelle und Grabstichel, welche die angeordnete Commission daraus verfertigen ließ, wurden von ausgezeichneter Güte befunden; was die kleinen und feinen Instrumente, als Feder- und Rasier-Messer, betrifft, so fand sie dieselben gut, aber nicht schön von Ansehen, da sie mit Fasern und verschiedenen Flecken be-

Digitized by Google

säet sind; ziemlich besser gelangen die kleinen, feinen Instrumente mit thermolampischem Stahl, der vorher gesotten, und dann neuerdings zehn Stunden lang cämentirt wurde; denn diese waren sauber, nahmen eine schöne Politur an, und hatten eine zugleich harte und elastische Schneide. Zwei Taschenmesser, das eine aus Thermolampen-Stahl, das andere aus dem besseren Rohstahle, nämlich aus dem Bildhauer-Stahle, wurden versucht. Der Gebrauch entschied zu Gunsten des ersteren; das Nämliche war auch der Fall mit Federmessern und Scalpellen, die so verglichen wurden; eben so mit groben Scheeren, Küchen- und Tafel-Messern; und so ergab sich denn aus Versuchen und Arbeiten, daß der Stahl der neuen Cämentirung beträchtlich besser ist, als der ital. Stahl erster Qualität, der sogenannte Grabstichel- oder Bildhauer-Stahl (da ponta et da scultore) u. s. w. So viel von der Güte des Stahls der neuen Cämentation aus dem harten Eisen.

Die andern verschiedenen Arten von Stahl und Eisen, die der Cämentation unterworfen worden waren, verhielten sich folgendergestalt. Das weiche Eisen aus Dongo, wurde feiner und von dichterem Kerne als der letztgedachte Stahl, gleich hart und noch reiner. Jedoch waren im Bruche dieses Stahls noch einige weiße und glänzende Punkte bemerklich, die die Gegenwart einiger Eisentheilchen verriethen, und zeigten, daß das weiche Eisen längere Zeit braucht, als das harte, um vollkommen cämentirt zu werden; und so mußte es sein, da das harte Eisen zu Federn schon zum Theile kohlenstoffhaltig, oder ein schwacher Stahl ist, während das weiche Eisen dasselbe weniger, oder gar nicht ist. Der Kärnthner-Stahl, welcher der thermolampischen Cämentation unterworfen worden, wurde ein guter und feiner Stahl, wie

Digitized by Google

der beste Steyrische, und vorzüglich geeignet zu Schneide-Instrumenten. Einige Scheeren, die daraus verfertigt wurden, dienen ein volles Jahr zum täglichen Gebrauche, und wurden noch nie geschliffen.

Die vergleichenden Versuche der thermolampischen und englischen Cämentation ergaben, daß um den nämlichen Grad der Cämentation zu erhalten, die erstere nur 30 Stunden, die englische aber 50 Stunden erfordert. Es geht also eine große Ersparung dabei hervor, und der thermolampische Stahl ist auch beträchtlich besser, er hat mehr Härte und Zähigkeit.

Der Verfasser berechnete nach dem Ergebnisse seiner Versuche die Kosten, um auf seine neue Art ein Pfund hartes Eisen zu cämentiren, und sie kommen auf vier Soldi zu stehen; bei einer geordneten Manufaktur im Großen mit allen ökonomischen Vortheilen würden sie gewiß noch weit weniger betragen. Gegenwärtig kostet das Pfund hartes Eisen sechs Soldi, und es käme daher der thermolampische Stahl auf zehn Soldi, während der Stahl für Bildhauer das Pfund dreizehn Soldi kostet.

Diesen Angaben läßt Herr Bismara noch die Beschreibung seiner Versuche über die Schmelzung folgen, die das Resultat geben, daß sein Gußstahl für jetzt zu allen Arbeiten der Messerschmiede und Bijouterie so tauglich, wie der englische Huntzmann ist.

Hiernach würde die neue Methode wirklich die Aufmerksamkeit der Männer vom Fache verdienen, und des Unternehmens werth sein, sie praktisch zu machen. Man gehet im Preußischen schon damit um, wenigstens läßt ein angebrachtes Gesuch um Patentirung auf ein übereinstimmendes Verfahren annehmen, daß die Absicht vor-

Digitized by Google

handen ist, es in Ausführung zu bringen. — Die Zeit wird das Weitere lehren.

Dem Schmiede Cornelius Whitehouse zu Wednesbury in der Grafschaft Stafford, ist unterm 26. Februar 1825 ein Patent ertheilt worden, auf gewisse Verbesserungen bei der Verfertigung von Röhren zu Gas und anderm Behuf. Nach der Erklärung dieses Patents im London Journal of Arts and Sciences, November 1825. S. 254., besteht diese Verbesserung darin, die Eisenstücke, woraus die Röhren verfertigt werden, in einem Windofen zu erhitzen und unmittelbar nach dem Herausnehmen aus dem Ofen durch Zieheisen (Swages) oder andere Instrumente in folgender Art gehen zu lassen. Zuerst wird ein flaches Stück Eisen von der Breite der verlangten Größe der Röhre vorgerichtet, und dadurch zum Schweissen (Welding) vorbereitet, daß es an den Seiten umgebogen, oder, wie man es gewöhnlich nennt, übergelegt wird, so daß sich die Kanten berühren oder nähern, und die Form einer cylindrischen Röhre entstehet. Diese Röhre wird hierauf in das Feuer gebracht und vor dem Gebläse erhitzt, und wenn das Eisen den Schmelzpunkt erreicht hat, wird es vermittelst einer Kette an einer Ziehbank aus dem Ofen genommen, und durch ein Paar Zieheisen von der verlangten Größe gepreßt, wodurch die Kanten des Eisens zusammen geschweißt werden. Die Oeffnung der Zieheisen wird durch eine Preß-Schraube bestimmt. Das Zusammenschweißen der Röhren kann auch, ohne diese Zieheisen und Presse, mittelst einer Zange geschehen, die eine Oeffnung in ihren beiden Kneipen hat, um die Röhre durchzulassen. Die vorzügliche Beschaffenheit dieser Röhren, in Vergleich zu den in der gewöhnlichen Art gemachten, soll daher ent-

Digitized by Google

ſtehen, daß das Eiſen durch die Wirkung des Hohlfeuers, womit ſich die Hitze durch alle Theile verbreitet, ſehr verbeſſert wird. Die Länge der Stücke der ſo verfertigten Röhren iſt gleichfalls ein Vortheil, da durch die obigen Mittel Röhren von 8 bis 10 Fuß Länge in einem Stücke verfertigt werden können, wogegen, bei dem alten Verfahren, die Länge von mehr als 4 Fuß nicht ohne beträchtliche Schwierigkeiten, alſo nur mit größern Koſten, erlangt werden kann. Auch ſollen dieſe Röhren einen ſtärkern Druck aushalten können, wegen der größeren Gleichmäßigkeit der Hitze, durch welche ſie geſchweißt werden; und endlich ſollen ihre innere und äußere Seite glatt, und den gezogenen Bleiröhren ſehr ähnlich werden.

Nach dem London Journal of Arts and Sciences, November 1825. S. 250. hat der Gentleman Joſeph Luckcock zu Round Cottage, Edgebaſton, near Birmingham, in der Grafſchaft Warwick, ein Patent entnommen auf ſeine Erfindung gewiſſer Verbeſſerungen des Verfahrens, Eiſen zu fabriziren.

Er ſchlägt vor, bei der Fabrikation des Eiſens ſalzſaure Soda oder gemeines Kochſalz anzuwenden, und zwar in demjenigen Theile des Prozeſſes, wobei das Eiſen im ſogenannten Stichofen, (puddling furnace) behandelt wird, um es hämmerbar zu machen. Nur dann ſoll Salz anwendbar werden, wenn das Eiſen aus dem Cupola-Ofen in den Stichofen kommt. In dem Zuſtande, den es dann hat, bringt die chemiſche Wirkung des Salzes auf das Eiſen eine große Verbeſſerung ſeiner Qualität hervor, und man kann eine beſſere Sorte zu wohlfeilerem Preiſe ſtellen, als bei dem gewöhnlichen Verfahren.

Digitized by Google

Man soll das Salz einbringen, wenn das Eisen anfängt zu schmelzen, und ungefähr 7 Pfd. auf jede 350 Pfd. Eisen nehmen. Das Salz muß vorher zerkleinert werden. Der Patentirte zieht solche Puddling-Oefen, die eiserne Böden haben, denen mit Sand belegten vor, weil alsdann der Erfolg des Prozesses mehr gesichert ist, und das Eisen keine fremde Materien aufnehmen kann.

Eine leichte Messing-Versilbernng soll auf folgende Weise hervorgebracht werden. Man nimmt salzsaures Silber, geschlämmte Kreide und Kochsalz, von jedem einen Theil, von letzterem reichlich, und reibt dieses in einem warm gemachten und warm zu erhaltenden Gefäße mit drei Theilen wohlgeglüheter Pottasche genau zusammen. Mit diesem Gemisch, (welches, wenn es in größerer Menge, als auf einmal verbraucht wird, bereitet worden war, in einem enghalsigen Glase gut zu verschließen ist, weil es äußerst leicht Feuchtigkeit anzieht) wird nur sparsam das vorbereitete Messing mit dem Finger, oder einem Stückchen glatten Leder so lange gerieben, (wobei man gelinde Wärme anwendet), bis die Oberfläche mit Silber überzogen erscheint. Die Arbeit wird dann wohl gewaschen, mit einem weichen Lappen wohl abgetrocknet und mit einem bloßen Firniß überzogen.

Die Vorbereitung des Messings besteht darin, daß es möglichst gereinigt, und dann mit Salzwasser befeuchtet wird.

Eine Maschine zur Verfertigung von Ofenröhren, ein nützliches und sinnreiches Werkzeug, sagt das Glasgow Mechanics Magazine Nr. 79. 1825, S. 334.,

Digitized by Google

ist von dem Herrn John F. Sarchet zu Philadelphia, erfunden worden, zu dem Zwecke, Eisenblech zu Ofenröhren zu schneiden und zu durchlöchern, womit deren drei in weniger als einer Minute durch eine einzige Operation mit der Kraft eines Menschen verfertigt werden. Das Schneiden geschieht mit einer Art von Kreisscheere aus Gußstahl, die ein Jahr hindurch gebraucht worden ist, ohne geschärft zu werden. Die Zangen, welche mit den Scheeren zu gleicher Zeit arbeiten, sind auf Walzen so angebracht, daß die Reihen der Löcher nicht parallel sind, sondern der Röhre, wenn sie vernietet ist, eine leichte Zuspitzung geben, dergestalt daß eine Theilung in die andere paßt. Das Eisenblech wird von der Seite in das Instrument gebracht, und die Arbeit durch das Drehen an der Kurbel mit großer Leichtigkeit verrichtet. Dieses Werkzeug fand sich auf der Ausstellung des Franklin-Instituts zu Philadelphia im October 1824 und ward mit einer silbernen Medaille belohnt.

Das American Museum, und aus diesem das London Journal of Arts and Sciences No. 56, Juli 1825, gibt S. 42. folgende Methode an, eine eiserne Stange nur zur Hälfte in Stahl zu verwandeln. Man bringt, wie gewöhnlich, eine Lage Kohlen an, und legt auf diese eine Lage Eisenstangen; dann eine Lage Thon, oder eine Mischung aus Thon, die bei der zum Stählen nöthigen Hitze nicht schmilzt, oder irgend eine Masse, die nicht so viel Kohlenstoff enthält, als nöthig ist, um Eisen in Stahl zu verwandeln, die der Reinheit des Eisens nicht schaden kann. Die nächste Lage Eisen kömmt auf diese Thonlage, oder auf die oben erwähnte Schichte einer andern Masse zu liegen, und dann kömmt wieder eine Lage Kohle, und so abwechselnd eine Lage Kohle

Digitized by Google

und Thon zwischen jede Schicht Eisen, bis die Büchse oder der Ofen voll ist. Nachdem das Feuer so lange und so stark unterhalten worden, als zur Verwandlung des Eisens in Stahl gewöhnlich nöthig ist, wird die Eisenstange zur Hälfte in Stahl verwandelt sein.

Wenn die Stangen über die Hälfte Stahl werden sollen, muß das Feuer etwas länger unterhalten werden, und wenn nicht ganz bis zur Hälfte, dann eine kürzere Zeit. Wenn nur eine Kante einer flachen Stange in Stahl verwandelt werden soll, dürfen die Stangen auf dieselbe Weise nur mit der Kante in die Kohlen eingesetzt, und die übrigen Seiten mit Thon bedeckt werden. Es könnte zwar eben dieses auch ohne Thon geschehen, man ist aber sicherer, wenn man den Thon auf obige Weise unwendet.

Gill's Technical Repository, November 1825. S. 295., gibt die Anzeige eines dem Herrn Joseph Manton zu Hannover Square, in der Gemeine Saint George, Middlesex, am 25. März 1825, ertheilten Patents auf Verbesserung des Schroots. Diese besteht darin, daß er das Schroot mit Quecksilber überzieht und dadurch weiß macht. Ehe er das Bleischroot mit Graphit glättet, bringt er 100 Pfd. mit 1 Pfd. Quecksilber in eine fast ganz mit Wasser gefüllte, eiserne Tonne, und dreht diese um, damit das Quecksilber das Schroot überzieht. Nachher wäscht er es mit Wasser, und reibt es mit einem Schwamme oder Tuche trocken. Nach dem Patentirten soll das Schroot dadurch brauchbarer, reiner und weniger geeignet werden, das erschossene Wild zu verderben, als wenn es auf die gewöhnliche Art bereitet ist. — Der Herausgeber des Journals hat Proben von diesem verbesserten Schroot gesehen, welche das davon Gerühmte

Digitized by Google

zu bestätigen scheinen. — Ob dergleichen Schroot aber von der medizinischen Polizei zu genehmigen sein möchte, stehet wohl zu bezweifeln. Das Bleischroot an sich ist schon der Gesundheit nicht zuträglich, das mit Quecksilber überzogene dürfte es wohl noch weniger sein.

Ueber verbesserte Feuerrost-Stangen aus Guß- und geschlagenem Eisen gibt Gill in seinem technical Repository, August 1825. S. 97., einen Bericht. Es heißt darin, die gewöhnlichen Feuerrost-Stangen aus Gußeisen sind oben breit, und verschmälern sich nach unten, und bilden an jedem Ende viereckige Blöcke, mit welchen sie auf den Tragstangen aufliegen, und wodurch sie von einander entfernt werden, so daß die Luft frei durchspielen, und das Feuer unterhalten kann. Diese Stangen haben den Fehler, daß sich Steinkohlen-Schlacken darauf bilden, und daß sie in der Mitte leicht wegbrennen oder sich biegen. — Die verbesserten Stangen, welche sich durch Erfahrung als vorzüglich bewährt haben, sind oben in der Mitte mit einer halb walzenförmigen Höhlung oder Furche versehen, und jede Stange läuft nach abwärts zu beiden Seiten sehr verdünnt zu. Hierdurch erhalten sie viel Dauerhaftigkeit, welches dem Umstande zugeschrieben werden kann, daß die Asche, welche sich in die Längenfurchen legt, als schlechter Wärmeleiter, die unmittelbare Einwirkung des Feuers auf dieselben, und die Bildung der Schlacken hindert, oder daß die Luft von unten herauf mit großer Schnelligkeit durchfährt, und die Stangen kühlt, oder daß beides zusammen wirkt. Außer der größern Dauerhaftigkeit erlangt man den Vortheil, an Eisen zu sparen, da sie nicht so massiv sind, als die gewöhnlichen. Herr Gill hat auch bemerkt, daß Feuerroststangen aus geschlagenem Eisen, wegen ih-

Digitized by Google

rer größeren Unschmelzbarkeit besser sind, als aus Gußeisen, vorzüglich bei Windöfen. Sie sollen viereckig sein, und auf der Kante in viereckigen Einschnitten auf Tragstangen aus Gußeisen liegen. Um Eisen zu ersparen, haben die Tragstangen unten eine Furche. Auch runde Bolzeneisen zu Feuerstangen sind in England in Gebrauch. S. auch Dingler's polytechn. Journal, November 1825, S. 330.

Auf eine besondere und verbesserte Methode Metallwalzen zum Kupferdruck in einander zu befestigen, hat der Fabrikant Thomas Altwood zu Birmingham am 26. Februar 1825. ein Patent erhalten, welches das London Journal of Arts and Sciences, December 1825, S. 307. anzeigt. Um des Abdrehens und Aufstechens abgenutzter Metallwalzen zum Kupferdruck überhoben zu sein, hat der Patentirte kupferne Cylinder auf eiserne oder stählerne Walzen gelöthet, die man abnehmen und wechseln kann, und darauf im Juni 1823 ein Patent erhalten. (S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825. S. 325.) Die gegenwärtige Erfindung soll eine Verbesserung davon sein, und bestehet darin, die Cylinder mit Erhöhungen und Einschnitten zu versehen, die in einander passen, und dadurch auf einander zu befestigen. Er dreht den eisernen oder stählernen Dorn rund ab, giebt ihm aber an der einen Seite Erhöhungen oder Nasen, und an der andern Vertiefungen, und dreht darauf einen kupfernen Cylinder aus, den er an den entgegengesetzten Enden mit Erhöhungen und Vertiefungen versieht. Der hohle Cylinder wird gehörig gehämmert oder durch eine Oeffnung in einem Metallzuge gezogen, wodurch er auf dem Dorn verlängert und dem-

Digitized by Google

selben angefügt wird. — Es sollen hierdurch dauerhaftere nnd weniger kostbare Kupferwalzen hervorgebracht werden, als die massigen Cylinder, welches von Wichtigkeit ist, weil dasselbe Kupfer nicht wieder zu Druckwalzen gebraucht werden kann, wenn es eingeschmolzen wird.

Digitized by Google

Fabrikation chemischer Produkte.

Die Fabrikation der chemischen Produkte ist ausgemacht der ausgebreitetste Zweig im Gebiete der Gewerbsamkeit. Sie umfaßt so viele Gegenstände; sie kann ihre Arbeiten, Behandlungen, Umgestaltungen, Erzeugungen und Veredlungen auf so viele Stoffe und Materien ausdehnen, und dadurch brauchbare Dinge hervorbringen, daß das Reich ihrer Wirksamkeit fast gränzenlos ist. Auch kann sie sich täglich erweitern, denn sie vermag es, jedes Resultat, welches die Forschungen und Entdeckungen der Wissenschaft, die ihr zum Grunde liegt, darbieten, unmittelbar aufzufassen, zu benutzen und ins Leben zu bringen. Jeder Fortschritt in der Chemie ist daher Gewinn für sie; und jede Erweiterung der Erkenntniß, jede Auffindung, jede neue Erfahrung über das Wesen, Verhalten und Wirken der Naturkräfte bietet ihr neuen Betriebsstoff dar. Ist nun aber in der neueren Zeit keine Wissenschaft mehr cultivirt worden, als die Chemie; wird diese von den scharfsinnigsten Köpfen unsers Zeitalters, von den fleißigsten, unermüdlichen Forschern vorzugsweise jetzt zum Gegenstande ihres Studiums gewählt, so ist ganz natürlich, daß kein anderer Zweig der gewerblichen Thätigkeit so reich an neuen und erfolgreichen Unternehmungen

und

Digitized by Google

und Leistungen sein kann, als die Fabrikation der chemischen Produkte, da ihr von allen Seiten so gut und so viel vorgearbeitet wird, und sie gleichsam nur zugreifen darf, um immer mehr neue und vortheilbringende Gewerbe zu begründen und in Betrieb zu stellen. Folgende Anzeigen von neuen Entdeckungen, Verbesserungen und Vorschlägen in dieser Parthie schienen mir die wichtigsten zu sein, welche die mir zu Gebote stehenden Zeitschriften enthielten, und sonach der Aufnahme werth. —

Zuvörderst also die gegebenen Nachrichten von Erfindungen, worauf in Frankreich schon früher Patente ertheilt, die aber erst jetzt, nach deren Ablauf, bekannt gemacht worden sind.

Die Description des Machines et procdés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome 171. S. 164. beschreibt das am 20. November 1812 patentirte Verfahren des Herrn Millet zu Paris gereinigte Soda, zum Gebrauch für die Wäscherinnen, zu fabriciren. Das Prinzip dieser Fabrikation bestehet darin, dem Publikum künstliche rohe, aber unendlich reinere Soda als die bekannte, in einer festen Form und zu wohlfeilerm Preise anzubieten, welche von einer gewissen Quantität Kohlensäure beraubt ist, damit eine constante Composition daraus entsteht, wovon man um so weniger gebraucht, als die Soda, welche man dadurch ersetzt, mehr Kohlensäure enthielt.

Man gelangt hierzu, wenn man Soda-Asche, welche man durch die zweifache Zersetzung der schwefelsauren Soda mit dem holzsauren Kalk erhält, dabei anwendet, indem man diese pulverisirt und mit gelöschtem Kalk und Wasser mischt, damit eine harte Masse daraus entstehet. Die Verfahrungsweisen zur Fabrikation der Soda-

Asche und ihrer Umwandlung in raffinirte Soda für die Wäscherinnen werden in der Description näher angegeben.

In dem besagten Werke wird ein, den Administratoren der Spiegel-Manufaktur zu Saint Gobin am 18. Juni 1810. ertheiltes, abgelaufenes 10jähriges Patent angezeigt, auf zwei Verfahrungsweisen, mittelst welchen Glas mit Schwefel- und salzsaurer Soda, ohne Zuthun von Alkalien, fabricirt wird. — Man hat die Anwendung der schwefelsauern Soda oder des Glaubersalzes bei der Glasfabrikation schon häufig versucht, aber noch keine ganz genügenden Resultate erhalten. Die Sache ist jedoch für die Glasmacherei von Wichtigkeit, und ich theile daher die patentirt gewesenen Methoden mit. Erstes Verfahren: Man nimmt 100 Theile abgetrocknete schwefelsaure Soda, 100 Theile trockne salzsaure Soda, 165 Theile Kiesel, 340 Theile an der Luft zerfallenen Kalk. Man mischt diese Materien auf das sorgfältigste untereinander; man erhitzt den Ofen und treibt die Hitze zur rothweißglüh Hitze, und wenn sie den erforderlichen Grad erreicht hat, bringt man die Mischung, in Ballen geknetet, ein, bis die Häfen voll sind; man verstopft die Oeffnungen, und so wie man bemerkt, daß die Materie sich senkt, fährt man fort von der Mischung einzutragen, bis die Häfen zuletzt von geschmolzener Glasmasse angefüllt sind; dann setzt man die Hitze mit Kraft fort, um eine schöne und gute Schmelzung in der möglich kürzesten Zeit zu erhalten. Wenn der Rauch sich vermindert, zieht man ab und zu Probe-Tropfen aus, um zu erfahren, ob das Glas genug affinirt ist, welches gewöhnlich nach Ablauf von zwei und zwanzig Stunden Arbeit der Fall ist. Das Glas ist alsdann zum Gebrauch fertig, doch kann man es, ohne die mindeste

Digitized by Google

Gefahr, die doppelte Zeit darin lassen, wenn die Nothwendigkeit es erfordern sollte.

Zweites Verfahren: Man nimmt 100 Theile trokkene salzsaure Soda; 123 Theile Kiesel; 92 Theile an der Luft zerfallenen Kalk; mischt diese Materien gut untereinander, und verfährt mit eben den Vorsichtsmaaßregeln, als bei dem obigen Versuch. Nach sechszehn Stunden wird man ein schönes, gut geläutertes, zu jedem Behuf brauchbares Glas erhalten.

Ein in diesem Werke angezeigtes, abgelaufenes, dem Herrn Laurent Weber, zu Mühlhausen, am 25. März 1811 ertheiltes, zehnjähriges Patent, lehrt die Bereitung der rothen Farbe, Türkisch-, Adrianopel- oder Indisch-Roth genannt, und die Mittel, Reserven aufzusetzen, um andere Farben hervorzubringen. — Die Operationen sind die bekannten, sie werden aber dadurch abgekürzt, daß anstatt des bloßen Wassers, bei der Vorbereitung der Zeuge in der Oellauge, die in der Wäsche davon abgehende Seifflüssigkeit, zu den wiederholten Tränkungen in der Oellauge, wieder angewandt wird. Dies soll bewirken, daß zu jeder Zeit nicht mehr als zehn bis zwölf Bäder erforderlich sind, anstatt daß man gewöhnlich bis an 25 geben muß. Das angegebene Verfahren dieser Art von Färberei ist übrigens so deutlich und ausführlich, daß man danach wird gut arbeiten können.

Demnächst mögen folgende neuere Mittheilungen Aufnahme finden:

Ueber die Glasfabrikation enthält das Glasgow Mechanics Magazine, Vol. III. 1825, S. 186. einen Aufsatz, der so gedrungene und genaue Angaben der Zusammensetzungen und Verfahrungen für die ver-

schiedenen Glasarten in sich faßt, und über deren Fabrikation in England so viel Aufschlüsse gibt, daß er nicht übergangen werden kann.

Glas ist eine Verbindung von Sand, Flint, Spat, oder anderen Kiesel-Substanzen, mit einem oder dem andern fixen Alkali, und in einigen Fällen mit einem Metalloxyd. Unter den Alkalien gibt man der Soda gewöhnlich den Vorzug, und von den Kiesel-Substanzen steht jetzt weißer Sand am meisten in Ansehn, weil er keine Bereitung für gemeine Waare erfordert, und ein bloßes Waschen in Wasser für die Waaren von feinerer Qualität hinreicht. Das Metalloxyd, so gebraucht wird, ist Bleiglätte oder ein anderes Bleioxyd, weil dieses das wohlfeilste Metall ist.

Die Kiesel-Materie muß mit etwas, was man einen Fluß nennt, geschmolzen werden. Die dazu brauchbaren Substanzen sind Blei, Borax, Arsenik, Nitrum oder irgend ein Alkali. Das Blei wird im Zustande von rothem Bleioxyd angewandt, und die Alkalien sind Soda, Pottasche, Seesalz und Holzasche. Gebraucht man rothes Bleioxyd allein, so erhält das Glas einen gelben Stich, und es ist dann der Zusatz von Nitrum erforderlich, um es zu verbessern. Eben so macht das Arsenik, im Uebermaaß angewandt, das Glas milchig. Zum vollkommen durchsichtigen Glase wird Pottasche weit besser gefunden als Blei, vielleicht besser denn irgend ein anderer Fluß, ausgenommen Borax, welches zu theuer ist, um angewandt werden zu können, außer zu Versuchen und zum besten Spiegelglase.

Die Materialien zum Glasmachen müssen zuerst zerkleinert werden, welches in Mörsern oder auf Roßmühlen geschieht. Nachdem die groben Theile ausgesiebt worden, mischt man die gehörigen Verhältnisse Kie-

Digitized by Google

sel und Fluß unter einander und bringt sie in den Calcinirofen, in welchem sie während 5 bis 6 Stunden in mäßiger Hitze erhalten werden, indem man sie öfters umrührt. Die herausgenommene Masse heißt Fritte. Sie wird leicht in Glas verwandelt, wenn man sie bloß zerstößt, und in den Schmelztiegeln (Häfen) des Glasofens schmelzt. Aber bei der Fabrikation des feinen Glases ist manchmal ein kleiner Zusatz von Fluß erforderlich, um einen Fehler zu verbessern. Denn, da das Flußmittel der kostbarste Artikel ist, so setzt der Fabrikant lieber zuerst zu wenig zu, als nöthig, weil er diesen Mangel im Schmelztiegel verbessern kann. Die Hitze im Ofen muß so lange unterhalten werden, bis das Glas in den Zustand des vollkommensten Schmelzens gebracht ist, und der sich erhebende Schaum muß sorgfältig abgenommen werden. Ist das Glas vollkommen geschmolzen, so fangen die Blaser ihre Arbeit an.

Zum besten Flintglase nimmt man 120 Pfd. weißen Sand, 50 Pfd. rothes Bleioxyd, 40 Pfd. der besten Pottasche, 20 Pfd. Salpeter, und 5 Unzen Mangan. Wird 1 oder 2 Pfd. Arsenik zugesetzt, so schmelzt die Mischung weit schneller bei niedrigerer Temperatur.

Zu einem wohlfeileren Flintglase nimmt man 120 Pfd. weissen Sand, 35 Pfd. Perlasche, 40 Pfd. rothes Bleioxyd, 13 Pfd. Salpeter, 6 Pfd. Arsenik und 4 Unz. Mangan. Um hiervon ein klares Glas zu erhalten, ist ein langes Heitzen erforderlich, und die Hitze muß allmählig erhöhet werden, weil das Arsenik sich sonst verflüchtigt, bevor die Schmelzung beginnt. Noch ein weit wohlfeileres Glas wird hervorgebracht, wenn man das Arsenik im Vorigen wegläßt, und gemeines Salz an die Stelle setzt.

Zum besten deutschen Krystallglase werden 120 Pfd.

Digitized by Google

calcinirte Feuersteine oder weisser Sand, 70 Pfd. beste Pottasche, 10 Pfd. Salpeter, ½ Pfd. Arsenik und 5 Unz. Mangan genommen. Eine wohlfeilere Composition dazu sind 120 Pfd. Kieselsteine oder Sand, 46 Pfd. Pottasche, 7 Pfd. Salpeter, 6 Pfd. Arsenik und 5 Unzen Mangan. Diese muß aber lange im Ofen gehalten werden, so wie es bei allen Compositionen der Fall ist, wozu Arsenik angewandt wird.

Zu Spiegelgläsern nimmt man 60 Pfd. gewaschenen weissen Sand, 25 Pfd. gereinigte Perlasche, 15 Pfd. Salpeter und 7 Pfd. Borax. Gehörig behandelt, wird dieses Glas farbenlos sein. Aber es kann durch Zufall leicht gefärbt werden. Eine geringe Quantität Arsenik und eine gleiche Quantität Mangan werden es verbessern. Erst kann man mit einer Unze von jedem versuchen, und die Menge vermehren, wenn es nöthig ist.

Die Ingredienzien zum besten Kronglase müssen eben so bereitet werden, wie die zum Spiegelglase und in den folgendeu Verhältnissen gemischt werden: 60 Pfd. weisser Sand, 30 Pfd. Perlasche und 15 Pfd. Salpeter, 1 Pfd. Borax und ½ Arsenik.

Die Composition zum gemeinen grünen Fensterglase ist 120 Pfd. weisser Sand, 30 Pfd. ungereinigte Perlasche, 60 Pfd. wohlausgebrannte und gesiebte Holzasche, 20 Pfd. gemeines Salz und 5 Pfd. Arsenik.

Gemeines grünes Bouteillen-Glas wird aus 200 Pfd. Holzasche und 100 Pfd. Sand, oder 170 Pfd. Asche, 100 Pfd. Sand und 50 Pfd. Lava eines eisernen Ofens gemacht. Diese Materialien müssen wohl gemischt werden.

Die Materialien zur Glasfabrikation werden von den Chemikern in drei Klassen gebracht, nämlich: Alkalien, Erden und Metall-Oxyde.

Digitized by Google

Die fixen Alkalien können ohne Unterschied angewandt werden. Doch zieht man in England die Soda vor. Die Soda im Handel ist gewöhnlich mit gemeinem Salze gemischt und mit Kohlensäure verbunden. Es ist gut, sie von diesen beiden fremden Körpern zu reinigen, bevor man sie gebraucht. Dies geschieht aber selten.

Die Erden sind Kieselerde (die Basis des Feuersteins), Kalk und zuweilen ein wenig Alaunerde (die Basis des Thons). Kiesel macht die Basis des Glases aus. Es wird im Zustande des feinen Sands oder Feusteins angewandt, und manchmal nimmt man zum sehr feinen Glase Bergkrystall. Wird Sand angewandt, so muß derselbe wo möglich vollkommen weiß sein, denn ist er durch Metalloxyde gefärbt, so leidet die Durchsichtigkeit des Glases. Ein solcher Sand kann nur zu sehr schlechtem Glase gebraucht werden. Es ist nothwendig den Sand von allen losen erdigen Theilen zu befreien, womit er gemengt sein könnte, welches durch das Waschen in Wasser geschieht.

Kalk macht das Glas weniger zerbrechlich und fähig der Wirkung der Luft zu widerstehen. Es muß davon in keinem Falle mehr denn der zwanzigste Theil der Kieselerde genommen werden, weil es sonst die Häfen verdirbt. Diesem kann dadurch vorgebeugt werden, daß man ein wenig Thonerde in die Häfen wirft. Aber dann erhält man nur grünes Glas.

Die anzuwendenden Metalloxyde sind: rothes Bleioxyd oder Bleiglätte, und weißes Arsenik-Oxyd. Das rothe Bleioxyd in gehöriger Menge zugesetzt, geht mit dem Kiesel in Schmelzung ein und bildet eine milchichte Masse, wie die der Zifferblätter. Ist ein brennbarer Körper gegenwärtig, dann ist es in einigen Manufakturen

Digitized by Google

üblich, ein wenig weißes Arsenik-Oxyd zuzusetzen. Dies bietet Sauerstoff dar, und der brennbare Körper verbrennt und steigt auf, indem das wiederhergestellte Arsenik sich zugleich verflüchtigt.

Es giebt verschiedene Gattungen von Glas zu unterschiedenem Behuf. Das beste und schönste ist das Flint- und Tafelglas. Diese Gläser sind vollkommen durchsichtig, farbenlos, schwer und glänzend, wenn sie gut angefertigt sind. Sie bestehen aus fixem Alkali, reinem Kieselsand, calcinirten Feuersteinen und Bleiglätte, in verschiedenen Verhältnissen. Das Flintglas enthält eine große Menge Bleioxyd, welches durch gewisse Verfahrungen leicht davon getrennt werden kann. Das Tafelglas wird im schmelzenden Zustande auf einen mit Kupfer bedeckten Tisch gegossen. Die Tafel wird $\frac{1}{2}$ Zoll dick ausgegossen, und zu dem gehörigen Grad der Dünne ausgewalzt und dann polirt.

Kronglas zu Fensterscheiben wird ohne Blei verfertigt, hauptsächlich aus Alkali mit geschmolzenem Sand, wozu etwas schwarzes Manganoxyd hinzugefügt wird, welches dem Glase einen Schein von Purpur giebt.

Bouteillen-Glas ist die schlechteste und wohlfeilste Gattung. In diesem kommt wenig oder kein fixes Alkali in die Composition. Es bestehet aus einer alkalischen Erde mit Alaun und Kiesel verbunden. In England wird es aus Sand und den Abgängen der Seifensieder zusammengesetzt, welche aus dem Kalk, der das Alkali kaustisch macht, und aus den erdigen Materien bestehet, womit das Alkali verunreinigt war. Das schmelzbarste ist Flintglas, und das am wenigsten schmelzbare Bouteillenglas.

Flintglas schmelzt bei 10° Wedgewood; Kronglas

bei 30° und Bouteillenglas bei 47°. Das spezifische Gewicht wechselt zwischen 2, 48 und 3, 38.

Die Kunst der Branntweinbrennerei hat bekanntlich in der neuern Zeit ganz ungemein große Fortschritte gemacht, die sich in vielen brauchbaren Schriften angegeben und zusammengestellt finden. Im Laufe des Jahres $18\frac{2}{3}\frac{4}{5}$ sind folgende Notizen darüber vorgekommen:

Auf einen zur Verbesserung beim Destilliren des Branntweins dienenden Apparat hat der Graf Pedrinelli unterm 3. Novbr. 1822 in den österreichischen Staaten und im Königreich Baiern am 23. September 1824 ein Privilegium erhalten, nachdem die gelehrte Gesellschaft zu Wien und die Akademie der Wissenschaften zu München die Vortheile dieser Erfindung geprüft, und sich von ihnen durch eigenes Beiwohnen der Arbeiten, so wie auch durch Anwendung aller reactiven Mittel auf das erhaltene Produkt vollkommen überzeugt haben. Diese Vortheile bestehen, 1. in einer unendlichen Ersparniß an Zeit und Brennmaterialien. 2. Man erhält durch eine einzige Feuerung unmittelbar aus der Maische eine große Quantität Branntwein in einem beliebigen Grade der Stärke. 3. Man hat keinen Fusel, keinen Grünspan oder andere brandige Theile, folglich sogleich reinen Weingeist. 4. Aus einer gewissen Quantität Maische erhält man eine sehr große Quantität Geister, welche um ein Drittel, ja um die Hälfte beträchtlicher ist, als die, welche man selbst vermöge der vollkommensten, zeither bekannten, Apparate erhalten kann. Endlich dient der Apparat dazu, unmittelbar aus der Maische Liqueure zu machen. Er ist in den österreichischen Staaten bereits im Großen ausgeführt, und man kann nähere Mittei-

lungen darüber von dem Büreau der Elbeblätter in Leipzig erhalten.

Der Domainenpächter Rausch in Wehlheiden bei Cassel wendet einen Vortheil beim Branntweinbrennen an, wobei man den fünften Theil mehr und einen reineren und wohlschmeckendern Branntwein gewinnen soll. Das Geheimniß besteht vorzüglich in der Leitung des Gährungsprozesses, und die hierbei anzuwendenden Mittel sind weder kostspielig, noch der Gesundheit schädlich. Herr Rausch ist bereitwillig, sein Verfahren gegen Bewilligung des Mehrgewinns von einer nach dem Betriebe sich richtenden Zeit mitzutheilen.

Im London Journal of Arts and Sciences, August 1825. S. 77., ist ein Patent angezeigt, welches der Destillateur Jean Jacques Saintmarc, in der Belmont Distillery, Wandsworth Road, Vauxhall, in der Gemeinde von Saint Mary, Lambeth, in der Grafschaft Surrey, am 20. März 1824, entnommen hat, in Folge ihm gemachten Mittheilungen von außerhalb Landes wohnenden Fremden und seinen eigenen Entdeckungen, auf die Erfindung von Verbesserungen in dem Verfahren und Apparat zum Destilliren. Die Absicht dabei ist, Alkohol aus Kartoffeln zu ziehen, und die Verbesserung geht auf zwei Dinge, erstens auf die Art und Weise die Kartoffeln zu bereiten, um Maische zu werden, und zweitens auf die ganze Einrichtung des Apparats zur Leitung der Gährung und Destillation, damit der Weingeist den natürlichen Wohlgeschmack behalte, und zugleich bei der Feuerung gespart werde. Zum Zerkleinern der Kartoffeln dient eine Mühle mit einem eisernen geribbten Zylinder, der gegen eine hölzerne Widerlage wirkt, die

Digitized by Google

mit einer Feder an denselben gedrückt wird, zwischen welche die in einen Trichter geschütteten Kartoffeln durchgehen, wobei sie zerkleinert werden. Die Masse wird hierauf mit Wasser vermischt, durch ein Sieb gedrückt, in einem durchlöcherten, mit einem Tuch bedeckten Gefäße von dem Wasser befreit, wobei sie sich absetzt. Sie wird auf einen übertünchten Boden gelegt, um mehr zu entwässern, und in einem Ofen getrocknet, wodurch sie für längere Zeit völlig brauchbar bleibt.

Man nimmt von diesem festen Kuchen so viel, als zum Destilliren erforderlich ist, und weicht ihn im Wasser bis zur Consistenz der Sahne auf. Diese Quantität Brei kommt nun in die Maisch-Vorrichtung. Diese bestehet in vier über einander stehenden Gefässen, in die die Maische nach und nach fließt. In der ersten Kufe wird der Kartoffelbrei mit Schwefelsäure vermischt, von wo sie in die zweite kömmt, welche die Zersetzungsbutte heißt. Das Verhältniß der Säure zum Brei ist 2 bis 3 Pfund auf jede hundert Pfund des letztern. In diesem Gefäß geschieht das Kochen der Flüssigkeit, mittelst Einlassung von Dämpfen, 4 bis 5 Stunden hindurch. Der aufsteigende Dampf wird in ein darüber stehendes Faß aufgefaßt, und als Wasser zum Ansatz in der ersten Kufe gebraucht. Nach dem Kochen wird die Flüssigkeit in das dritte Gefäß, die Sättigungskufe, gelassen, wo sie mit Kalkwasser versetzt wird, um die Schwefelsäure zu neutralisiren. Ist die Sättigung erfolgt, so kommt die Flüssigkeit in die Gährungsbutte, in welcher eine Quantität Hefe zugesetzt wird, um die Gährung zu bewirken. Die Temperatur dieses Gefässes wird auf etwa 90 oder 100 Grad Fahr. gehalten, und das Behältniß, worin der Prozeß vor sich gehet, muß etwa 80 bis 85 Gr. erwärmt sein, während der Zeit des Gährens,

wozu 15 bis 20 Tage erforderlich sind. Um die Gährung zu befördern, soll man Wasserstoffgas, vermöge einer Druckpumpe, einströmen lassen; aber dieses Einbringen ist nicht nöthig, wenn das kohlensaure Gas, welches entweicht, ein Uebermaaß von Wasserstoffgas enthält. Das Einlassen von Wasserstoffgas in die Maische wird überhaupt bei der Gährung zur Destillation wirksam sein. Der Bodensatz in der Sättigungskufe wird gehörig aufgerührt, damit kein Zuckerstoff verloren geht. Die erste Destillation geschieht in einer flachen Blase mit sehr hohem Aufsatzrohr, an deren Wänden die weniger flüchtigen Theile sich abkühlen und in die Blase zurückfließen sollen. Der erhaltene Lutter wird einer zweiten Destillation ausgesetzt, und der dazu dienende Apparat enthält die schon bekannten Theile zur Entwickelung, Abkühlung, Verdichtung und Auffassung des Weingeist's. Das Journal begleitet die Beschreibung mit einer Zeichnung. Die Erfindung scheint französischen Ursprungs zu sein. Die Methode zum Ansetzen und zur Gährung der Maische ist nur eigenthümlich, und verdient daher Erwähnung.

In den Annales de chimie et de physique, Juli 1825, wird ein Verfahren des Herrn Pajot Descharmes mitgetheilt, den Alkohol in der Kälte zu rectificiren. Man gießt einerseits in ein Gefäß mit flachem Boden den zu rectificirenden Branntwein; andererseits läßt man eines der am leichtesten auflöslichen Salze austrocknen, es sei salzsaurer Kalk, oder salzsaure Magnesia. Die Vorzüglichkeit der letzteren würde ihre Wahl begründen, aber sie ist schwerer zu haben. In ein anderes Gefäß mit einer großen Oberfläche, auf einem oder mehreren Füßen in das Gefäß gestellt, welches den Branntwein

enthält, legt man den getrockneten und zerstoßenen salzsauren Kalk. Ist dieses geschehen, so verschließt man das Gefäß, welches den Branntwein enthält, luftdicht, und überläßt es sich selbst 3, 4 oder 5 Tage. Nach Ablauf dieser Zeit öffnet man das Gefäß, und nimmt das mit dem salzsauren Kalk heraus. Dieses Salz ist dann mehr oder weniger zerschmolzen, je nachdem es Wasser angezogen hat. Man untersucht den Grad der Stärke des Branntweins, und findet ihn um 5, 6, 8 Grad erhöhet, nach dem Grade der Feinheit des trocknen salzsauren Kalks. Dieser darf nicht zu fein sein, um sich nicht zu verteigen und mehr Oberfläche darzubieten. Man reinigt das Gefäß für den salzsauren Kalk, breitet eine neue Menge trockenen darauf aus, setzt es wieder ein, und verschließt es wie das erstemal. Bei der Wiederholung dieser Operation erhält man sehr rectificirten Alcohol, und bringt schwache Geister von 10 oder 15 Grad (Baume) auf 40 oder 42 Grad.

Man sieht ein, daß diese Operation auf eine analoge Weise mit der Verdichtung der verschiedenen salzigen und sauren Flüssigkeiten statt finden kann, und daß man, durch eine besondere Einrichtung der Vorrichtungen, der Bassins ꝛc. leicht einen Umlauf bewirken könnte, der in einer gegebenen Zeit, wie man es wollte, täglich Produkte von jedem Grade der Verdunstung und Dichtigkeit darbieten würde, d. h. zu jedem Erforderniß. Der Verfasser ist jetzt damit beschäftigt, diesem Verfahren, mit Hülfe der Mechanik und Physik, alle diejenige Regularität, Genauigkeit und Vollkommenheit zu geben, welche die Arbeit im Großen verlangen würde. Es kann dasselbe also für die Kunst und das Gewerbe der Branntweinfabrikation eine wichtige Entdeckung abgeben, wenn sie praktisch werden könnte.

Digitized by Google

Doctor O'Neil, zu Comber, hat ein Verfahren entdeckt, durch welches der Speck zum Lichtziehen brauchbar wird. Er macht, daß diese Substanz besser wird als russisches Talg, und nicht so kostbar ist. Aus dieser bereiteten Substanz verfertigte Lichte brennen mit höherem Glanz als gewöhnliche Lichte, und selbst als Gas. Sie sind frei von jedem unangenehmen Geruch, und fühlen sich nicht fettig an, geben auch keinen Rauch. Sie brennen viel länger als Lichte von demselben Gewicht, und durch eine kleine Veränderung in der Behandlung kann ihnen eine gelbe oder jede andere Farbe mitgetheilt werden, oder man kann sie so weiß wie Schnee machen, und weder Licht, Luft oder Rauch kann sie verändern. Man sehe das London Journal of Arts and Sciences, August 1825. S. 94.

Nach dem Repertory of Patents, August 1825, aus den Archives des Decouvertes et Inventions nouvelles entnommen, bereitet man die durchscheinende Seife durch folgendes Verfahren. Man zerschneidet ein Stück gute Talgseife klein, und übergießt diese in einer dünnen Glasflasche mit Weingeist, stellt die Flasche dann in die Nähe des Feuers, oder im Sandbade auf einen Ofen, und läßt sie so lange in der Wärme stehen, bis die Seife völlig und klar aufgelöst ist, dann gießt man die Auflösung in Formen von verzinntem Eisenbleche, und erhält so die durchscheinende Seife, die mit ätherischen Oelen auch wohlriechend gemacht werden kann.

Künstliche Hefen werden jetzt sehr verlangt, und ihre Darstellung häufig versucht. Die festen Hefen sind recht brauchbar, und werden jetzt sehr angewandt. Es

Digitized by Google

finden sich auch einige neuere Vorschläge zur Erzeugung wirksamer Hefen in den Zeitschriften von 1825.

Zur Bereitung einer guten Hefe koche man ein Pfund gutes Mehl, 1¼ Pfund braunen Zucker und ein wenig Salz eine Stunde lang mit 8 Maaß Wasser. Wenn diese Mischung dann milchlau geworden, füllt man sie in Flaschen, die gut verschlossen werden. Nach 24 Stunden kann diese Hefe gebraucht werden, und ½ Maß ist hinreichend für 18 Pfund Brod. Oder man zerquetsche ein Pfund mehlichte Kartoffeln, menge darunter 4 Loth braunen Zucker und 2 Eßlöffel voll gewöhnlicher Hefe, und verdünne diese Mischung mit warmen Wasser, und lasse sie bei gelinder Wärme in Gährung übergehen. So erhält man gleichfalls eine gute Hefe. S. Neues Kunst- und Gewerbblatt 1825, Nr. 10. S. 64.

In Long-Island (Nordamerika) werden auf folgende leichte Art haltbare Hefen bereitet. Man nimmt drei Unzen guten frische Hopfen, drei und ein halbes Pfd. Roggenmehl, sieben Pfd. Mais- — oder weißes Erbsen- — oder selbst Gerstenmehl, nur kein Weizenmehl, weil es klebrig ist, nebst einem Gallon Wasser. Nachdem der Hopfen gerieben, daß er von einander geht, thut man ihn in das Wasser, wenn dieses kocht, und läßt ihn eine halbe Stunde sieden; dann wird die Flüssigkeit durch ein feines Sieb in ein irdenes Gefäß gegossen, und während diese noch heiß ist, wird das Roggenmehl, unter beständigem schnellen Umrühren, darunter gemischt. Ist es lauwarm geworden, so wird ein halber Schoppen gute Hefen dazu gethan, den andern Tag, wenn es anfängt zu gähren, wird das Mais- oder anderes Mehl dazu gethan, unter beständigem starken Umrühren; ehe noch alles Mehl darin ist, wird es schon steif werden, wie un-

Digitized by Google

gefähr gewöhnlicher Brodteig. Dieser Teig wird nun recht gut durchgeknetet, mit einer Rolle, gleich dem Pastetenteig, ausgerollt, so daß er höchstens einen Drittelzoll dick bleibt. Wenn er ausgerollt ist, nimmt man ein Bierglas und sticht Scheiben davon ab, legt sie auf einem reinen Brett an die Sonne zum Trocknen, sie müssen aber vor Nässe bewahrt, und jeden Tag umgekehrt werden, dann werden sie so hart, wie Schiffszwieback. Das Trocknen zu beschleunigen ist es gut, wenn man gläserne Stülpen darüber deckt, wie es in den Gärten häufig mit jungen Gurkenpflanzen geschieht; denn am Feuer dürfen die Kuchen nicht getrocknet werden. Dann werden sie in Beutel oder Schachteln gethan, und an einem recht trockenen Ort aufbewahrt; sie halten sich dann ein Jahr lang und darüber. Will man hiermit backen, so nimmt man ein, zwei oder mehrere dieser kleinen Kuchen, nach der Menge des zu Backenden, zerbricht sie, und weicht sie in heißem Wasser ein, läßt sie über Nacht auf dem warmen Heerde stehen, am Morgen werden sie zergangen sein, und die Masse wird dann wie gewöhnliche Hefe gebraucht; diese Hefe giebt das allerbeste Brod oder den allerbesten Kuchenteig.

Der Gutsbesitzer Wimmel in Berlin hat neuerlich ein Patent auf eine feste Hefe erhalten, die auf eine besondere Weise verfertigt wird. Sie soll sehr haltbar sein, und hat vor der gewöhnlichen festen Hefe den Vorzug, daß sie in Pulvergestalt ganz trocken, also leicht transportabel ist.

Die Zuckerbereitung und die Darstellung geistiger Getränke aus dem Getreide und den Erdäpfeln wird dauernd vielseitig verfolgt, ungeachtet bei der

der Niedrigkeit der Preise des indischen Zuckers mit diesen Unternehmungen keine großen Vortheile scheinen verbunden sein zu können. So hat, nach der Allgemeinen Handlungs-Zeitung, 1825, 135 Stück, Franz Heinrich Bickes zu Wien, so eben ein Oesterreichisches Patent für die Dauer von einem Jahre erhalten, auf die Verbesserung: aus Waitzen und Erdäpfeln das reinste Kraftmehl und aus diesem folgende Gegenstände zu gewinnen: 1. einen feinen und festen Zucker, welcher dem indischen Rohzucker sehr nahe komme; 2. verschiedene feine weinähnliche Getränke, die dem englischen Tafelbier, dem Porter und dem Champagner wenig nachstehen, wozu seine neu erfundenen, die Abkühlung äußerst beschleunigenden Apparate wesentlich beitrugen; 3. Branntwein, Rum, Likdre ꝛc., die der gereinigten Stoffe wegen von edlerem Gehalte entfallen, und wobei in der Kühlverrichtung von seiner Erfindung durchaus keine Kupferauflösung Statt finden könne; 4. endlich einen feinen Essig von besonderer Stärke und Haltbarkeit. Die Ausübung dieses Privilegiums unterliegt in Sanitätsrücksichten keinem Anstande. — Ueber diesen Gegenstand muß ich Einiges bemerken. Die Darstellung von festem Zucker aus Stärke oder Kraftmehl ist sehr wohl möglich, und auch hier bereits bewerkstelligt worden. Sie wird aber der geringen Preise des indischen Zuckers und seiner Vorzüglichkeit wegen, schwerlich einen ausgebreiteten Fabrikbetrieb gewinnen. Bier kann aus Stärkezucker oder Syrup natürlicherweise von sehr guter Qualität bereitet werden, und dies geschieht auch bei uns, unter andern in der Brauerei des Herrn Wimmel, der den Getreidesyrup dazu anwendet, einen dauernden Bier-Extract zu machen, welcher fest ist, lange aufbewahrt und weit versandt werden kann, ohne zu verderben, und unter dem Zusatz

einer geringen Quantität Hefe in Gährung gesetzt und mit Wasser verdünnt, in ein wohlschmeckendes trinkbares Bier verwandelt wird. Dieses Dauerbier ist jetzt hier schon in mehreren Niederlagen zu haben, und wird häufig genossen. — Eben so wenig Schwierigkeiten hat es, Branntwein und Likör daraus herzustellen. Wenn aber von Getränken die Rede ist, die dem ächten Traubenweine ähnlich sein und diesen ersetzen sollen, so verdient dies immer wenig Beachtung, denn der eigenthümliche Geschmack des Traubenweins und seine besondere Beschaffenheit, wird durch die Kunst aus andern Stoffen nie hervorgebracht werden können. Es sind mir schon sehr viel Proben von dergleichen künstlichen Getränken, welche von den Verfertigern Wein genannt wurden, vorgekommen, aber ich habe noch nie den Geschmack des eigentlichen Traubenweins darin vorfinden können. Diesen schafft die Natur; er liegt in der Traube selbst, und keine Kunst wird ihn eben so erschaffen. Näher können die Fruchtweine, aus Aepfeln, Johannisbeeren u. dgl. dem Traubenweine schon kommen, aber ihm auch nie gleich werden. In unserm Lande ist der größte Fruchtwein-Fabrikant der Kaufmann Nathusius zu Alt-Haldensleben, welcher jährlich 1600 — 2000 Scheffel Aepfel und Birnen verarbeiten läßt, und dadurch zu einem Vorrathe von 3 bis 400 Oxhoft Wein gekommen ist, und dessen Fruchtweine sich nach dem von dem Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen *) darüber gefälltem Urtheile viel besser sind, als die in Deutschland verfertigten Cider-Arten, die aber doch, Hinsichts des Geschmacks, mit guten Traubenweinen sich nicht wohl vergleichen lassen. Will man dergleichen Fruchtweine im

*) S. dessen Verhandlungen, 1825. S. 24.

Digitized by Google

Handel die Benennung von Traubenweinen, Burgunder, Champagner, Rheinwein u. dgl. geben, so ist das lächerlich, denn sie bleiben immer nichts weiter, als Cider u. d. Und hat ein Mann, wie Nathusius, mit allem möglichen Fleiße aus den Früchten nichts anders produziren können, so wird dieses einem andern aus Stoffen, denen die Aehnlichkeit mit dem Wesen der Weintraube noch weit mehr abgeht, als dem Obstwein, noch schwerer gelingen. — Die Behauptung, künstlichen Champagner aus Getreide, Kartoffeln u. s. w. liefern zu können, bleibt also nichts als Charlatanerie und Betrug.

Mit der Anzeige einer neuen Entdeckung in der Bereitung des Stärke-Zuckers ist Herr Karl Weinrich in Hof Rechtenbach, Kreis Wetzlar, vor Kurzem aufgetreten, welche in den mehresten öffentlichen Blättern Deutschlands abgedruckt worden ist. Er bemerkt darin: das Kochen der Stärke mit Schwefelsäure und Wasser geschah bisher entweder über offenem Feuer in einem gut verzinnten kupfernen Kessel, wobei man auf 100 Theile Stärke 2 bis 3 Theile Schwefelsäure 300 bis 400 Theile Wasser anwendet, und 6 bis 8 Stunden lang kocht, während man das verdampfende Wasser nachgießen muß; oder er wurde durch Dampf in einem hölzernen Gefäße gekocht, wobei man auf 100 Theile Stärke 6 bis 8 Theile Schwefelsäure und 200 bis 300 Theile Wasser anwendet, und die Flüssigkeit 8 bis 10 Stunden in der Temperatur des kochenden Wassers erhält. Das erste Verfahren sollte schon deswegen nie angewendet werden, weil, wenn man auch nur 2 Prozent Schwefelsäure nimmt, der kupferne Kessel sehr schnell an einzelnen Stellen von der Verzinnung entblößt, und alsdann das Kupfer von der Schwefelsäure aufge-

löst wird. Das andere, besonders von Lampadius empfohlene, Verfahren ist zwar zweckmäßiger, man muß aber, wenn der Prozeß in zehn Stunden beendigt sein soll, wenigstens 6 Proz. Schwefelsäure anwenden, und der hölzerne Kochbottig wird von dieser größeren Menge Schwefelsäure so stark angegriffen, daß er bald unbrauchbar wird. Diese Uebelstände soll das verbesserte Verfahren des Herrn Weinrich abstellen. Er hat solches in einem besondern Aufsatz beschrieben, den er für 3 Rthlr. an diejenigen abläßt, die sich an ihn wenden. Sein Verfahren unterscheidet sich von den angegebenen darin, daß in dem hölzernen Kochapparate Dämpfe von größerer Hitze zum Kochen des Stärkebreies mit der Schwefelsäure angewendet werden, als diese haben, wenn unter Zutritt der freien Luft gekocht wird. Zu diesem Ende ist der Kochkübel verschlossen und mit einer beschwerten Oeffnung versehen, aus welcher die Dämpfe nicht eher strömen können, als bis sie eine, den Druck des Gewichts überwiegende, Spannung angenommen haben. Durch diese höhere Temperatur und die gespannten Wasserdämpfe muß in der That eine Beschleunigung des Kochens erfolgen, und es ist wohl anzunehmen, daß die Stärke hierbei schon nach 2 bis 3 Stunden in Zucker verwandelt sein wird, wie es Herr Weinrich, nach den von ihm gemachten Erfahrungen, angiebt. Auch sollen hierbei nur 1 bis 2 Proz. Schwefelsäure erforderlich sein. Er setzt die Vorzüge seiner Bereitungsart darin: Man kann mit einem Kochapparat von gleicher Größe in derselben Zeit dreimal mehr Stärke in Zucker umwandeln; man braucht nur etwa halb so viel Brennmaterial, und den vierten Theil der gewöhnlichen Schwefelsäure und der Kreide zur Abscheidung derselben; der Kochbottig dauert weit länger, weil die Holzfaser von

Digitized by Google

der geringen Menge Schwefelsäure nur schwach angegriffen wird; überhaupt kann man annehmen, daß die Bereitungskosten um etwa $\frac{2}{3}$ vermindert werden, und für den Centner nur etwa 1 Rthlr. betragen. — Aus 100 Pfund Kartoffeln (die beste Frucht zur Gewinnung der Stärke) erhält man 10 bis 15 Pfund noch nicht raffinirten Zucker, und die Abfälle dienen als Viehfutter. — Es ist sonach nicht in Abrede zu stellen, daß das Verfahren des Herrn Weinrich dazu dient, die Fabrikation des Stärkezuckers zu verbessern, und als zweckmäßig erscheint; obgleich die Sache an sich nichts Neues ist, denn in England kocht man den indischen Zucker schon lange in Dämpfen, und selbst im verschlossenen Raume. Schon vor mehreren Jahren erhielt der Kaufmann Pfeiler hier ein Patent auf dies Verfahren und die dazu anzuwendenden Vorrichtungen. Herr Weinrich hat aber das Verdienst, die Methode auf die Stärkezucker-Fabrikation zuerst angewendet zu haben.

Folgendes Verfahren wird als eine Verbesserung in der Zucker- und Syrup-Siederei angegeben. Nachdem der Saft auf die gewöhnliche Weise gewonnen worden, bringt man oben an dem Kessel, statt daß man ihn wie gewöhnlich in demselben siedet, innen oder außen eine hölzerne Röhre an, die genau paßt. Man gießt so viel Saft ein, daß der Kessel eben voll wird, und die Oberfläche des Saftes nie unter die untere Mündung der Röhre fällt. Auf diese Weise verdampft der Saft weit schneller, brennt nie an, und legt sich nie an den Kessel an. Der auf diese Weise erzeugte Zucker wird viel reiner.

Mr. R. W. Dickinson, aus der Albany-Brauerei, Kentroad, hat einen sehr einfachen und wirksamen Ap-

Digitized by Google

parat erfunden, um das Bier zu klären, wenn es im Zustande der Gährung ist. Die Klarheit der Malz-Flüssigkeit hängt hauptsächlich von der Sorgfalt ab, die Hefen abzunehmen, wenn das Bier stößt. Nachdem die Würze mit der gehörigen Menge Hopfen genug gekocht hat, wird sie gewöhnlich in Kühlfässer gelassen, und wenn ihre Temperatur hierdurch genug herabgebracht ist, wird sie in ein zweites Gefäß der Stallbottich oder Gährbottich gelassen. In diesem Gefäß geht der Prozeß der Gährung vor sich, nachdem die Würze mit Hefen gemischt worden, und bevor dieser vollendet ist, wird sie in Tonnen gebracht, die reihenweise aufgestellt sind, und deren Spundlöcher geöffnet bleiben, damit die Hefen von selbst ausstoßen, welche in einen darunter stehenden Trog abfließen. Es ist nothwendig über diese Operation zu wachen, wenn das Bier in den Fässern ist, und es öfters mit neuer Würze aufzufüllen, um das zu ersetzen, was durch die Gährung herausgebracht wird, damit das Gefäß immer beinahe voll bleibt. Die neue Methode macht alle diese Mühe und Aufmerksamkeit überflüssig, und das Bier arbeitet in Gefäßen, worin es gefüllt wird, indem es sich selbst mit frischer Flüssigkeit, an die Stelle der ausstoßenden Hefen, versieht, so daß die Fässer jederzeit voll bleiben.

Man schlägt vor, alle Fässer aufrecht zu stellen, und wenn sie mit der gekochten Würze, die mit der gehörigen Menge Hefen vermischt ist, angefüllt sind, ein zinnernes Rohr, etwa von 6 oder 8 Zoll Höhe, in das Spundloch an der obern Seite des Fasses zu stecken, und es gut zu verstopfen, so daß es nicht lecken kann. Auf die obere Seite eines jeden Fasses wird ein kleiner Kübel, der ein Loch in seinem Boden hat, gesetzt, durch welches das zinnerne Rohr geht, welches ebenfalls so

Digitized by Google

verdichtet werden muß, daß nichts durchfließen kann, und es wird alsdann ungefähr so viel Würze in den Kübel gegossen, wie der Raum beträgt, der durch das Ausstoßen der Hefen leer wird. Die erfolgende Gährung bewirkt das Ausstoßen der Hefen durch die zinnerne Röhre in den oberen Kübel, und um den dabei entstehenden leeren Raum in dem unteren Fasse auszufüllen, ist es der frischen Würze im Kübel gestattet, durch eine kleine Oeffnung an der Seite der zinnernen Röhre nahe am Boden einzufließen, wodurch das Faß stets voll Bier bleibt, und die Hefen in den oberen Kübel gesammelt werden.

Herr Dickinson ist der Meinung, daß bei der Anwendung dieses Apparats ungefähr ein und ein halb Procent an der Quantität des Biers gewonnen, und daß dasselbe dadurch sehr verbessert wird; der Gebrauch eines Gährbottichs wird dadurch entbehrlich, und der Aufwand und Verlust wird gespart, der bei dem Ueberbringen des Biers aus einem Bottich in den andern Statt findet.

Die Societät der Künste hat dem Herrn Dickinson für die Erfindung ihre silberne Medaille votirt. S. das London Journal of Arts and Sciences, März 1825 S. 209.

Im Mechanics Magazine, Part. 18. S. 197. wird eine einfache und zuverlässige Methode des Doktors Nooth angegeben, Olivenöl zu reinigen. Man gießt hiernach das Oel in eine weiße Glasflasche und hängt diese in ein Fenster, das der Sonne ausgesetzt ist. In zwei oder drei Monaten wird es so klar und weiß wie Wasser, und alle Unreinigkeit zu Boden gesunken sein. — Die Flasche, worin der Versuch gemacht wurde, war viereckig, und es war merkwürdig, daß der Absatz sich

Digitized by Google

nicht regelmäßig an den Boden setzte, sondern in die vier Ecken getrieben zu sein schien. — Man wird diesen Versuch im nächsten Sommer auf Wallfischöl zu den Lampen richten, und den Erfolg bekannt machen. — Bewährte sich die Methode und könnte sie im Großen ausgeführt werden, so würde man das Oel auf eine ungemein wohlfeile Weise reinigen können. Doch möchten sich Schwierigkeiten hierbei finden.

Das Glasgow Mechanics Magazine, No. 59. 1825, S. 15. lehrt folgendes Verfahren, **Bleizucker zu verfertigen.** Man kocht Bleiweiß in destillirtem Essig, in einem bleiernen Gefäße, bis der Essig gehörig süß ist; dann seihet man ihn durch Papier, verdampft ihn gehörig, und läßt ihn crystallisiren. Dies wäre eine sehr einfache Methode.

Ebendaselbst wird ein Verfahren angegeben: **Zink zu reinigen.** Man schmelzt das Zink in einer nicht größeren Hitze, als nöthig ist, es flüssig zu erhalten. Man rührt es stark mit einem eisernen Stabe um, und wirft abwechselnd Stücke Schwefel und Talg hinein, — von dem ersteren am mehresten. Wenn sich Schlacken auf der Oberfläche bilden, nimmt man sie ab, und fährt damit fort, bis der Schwefel brennt, und aus dem flüssigen Zink völlig abgetrieben ist.

Zum Salzsieden hat der Mechaniker Josias Parkes zu Manchester einen Apparat erdacht, welcher zugleich zum Zuckersieden gebraucht werden kann, der von den gegenwärtig gebräuchlichen Salz-Pfannen wesentlich abweicht, und für diese Fabrikationen wohl nützlich sein dürfte. Der Zweck desselben ist, das angeschossene Salz

Digitized by Google

oder den Zucker aus dem Kessel entleeren zu können, ohne daß man den Sud deshalb unterbrechen darf. Zu diesem Ende hat der Kessel eine keilförmige Gestalt mit einer oberen Wölbung, woraus der Dampf entweicht, und unten eine engere Verlängerung, die tiefer ist, als das Feuer, und folglich kühler ist, als der obere Theil des Kessels. So wie das Wasser verdunstet, fällt das Salz oder der Zucker nieder, und sammelt sich in diesem unteren Cylinder, aus welchem es herausgenommen werden kann, wenn sich genug angehäuft hat. Das London Journal of Arts and Sciences, No. 52. S. 247., enthält die Patents-Erklärung nebst Abbildung des Apparats, so wie Dingler's polyt. Journal, August 1825. S. 460., worin auch noch die übrigen angeblichen Vortheile desselben angezeigt sind.

Man hört häufig darüber klagen, daß sich aus den Schornsteinen von Fabriken der erstickende Rauch oder andere schädliche Dünste in der Luft verbreiten, und ihre Nachbarschaft dadurch oft sehr belästigt wird. Am verderblichsten sind diejenigen Materien, die in den Fabriken chemischer Präparate aus den Rauchfängen emporsteigen, in die Luft treten, sich in derselben verdichten und niederschlagen. Sie zeigen sich nicht allein den Menschen und Thieren schädlich und ihrer Gesundheit nachtheilig, sondern äussern auch einen sehr üblen Einfluß auf das Leben und das Wachsthum der Pflanzen, dergestalt, daß man in der Umgegend solcher Anstalten mitunter eine leidende, sehr gestörte Vegetation bemerkt. Daher will man dergleichen Fabriken nicht mehr in den Städten dulden, und die Landbewohner sehen sie deshalb auch sehr ungern in ihrer Nähe entstehen. Man hat dieserwegen längst gewünscht, daß dieses Uebel gehoben wer-

Digitized by Google

den mbge, und es ſind vielſeitige Verſuche angeſtellt worden, um Mittel und Wege zu entdecken, hierzu zu gelangen. Man iſt aber hierin bis jetzt noch nicht recht glücklich geweſen, obgleich für einige Zweige der Fabrikationen ſchützende Einrichtungen getroffen worden ſind, wodurch die Arbeiter von dem ſchädlichen Einathmen und der unmittelbaren Berührung giftiger Dämpfe und Subſtanzen verwahrt werden. So hat unter andern d'Arcet einen Apparat für die Gold- und Metallarbeiter erdacht, welcher in den Werkſtätten Frankreichs eingeführt iſt, und ſehr zweckmäßig ſein ſoll. Jetzt tritt aber der Kaufmann Humphry Jeffreys zu Briſtol mit dem Vorſchlage zu einem verbeſſerten Rauchzug oder Schornſtein auf, wovon das Repertory of patent Inventions, Arts etc. September 1825. S. 142. Nachricht giebt, indem es die Erklärung mitheilt, worauf derſelbe am 7. October 1824. ein Patent erhalten hat. Nach dieſer Beſchreibung und der dabei befindlichen Zeichnung beſtehet die neue Vorrichtung darin, die gewöhnliche Schornſteinröhre oben hinreichend luftdicht zu verſchlieſſen, daß kein Rauch daraus entweichen kann, ſie dagegen aber mit einer Seiten-Oeffnung zu verſehen, aus welcher eine Röhre horizontal ausläuft und in eine andere Oeffnung tritt, die in eine ſenkrechte, mit der Rauchröhre parallel laufende Röhre geht. Ueber dieſer Röhre befindet ſich ein Behälter, welcher beſtändig mit Waſſer gefüllt ſein ſoll und unten Löcher hat, aus welchen daſſelbe in abgemeſſener Menge herausläuft, ſo daß ein fortwährender Waſſerſtrom von oben nach unten durch die Nebenröhre geht. Der Rauch und die Dämpfe und Dünſte treten aus der eigentlichen Schornſteinröhre in die horizontale Röhre, und aus dieſer in die ſenkrechte Nebenröhre, wo ſie von dem Waſſerſtrom getroffen, verdichtet, nach unten hin

Digitized by Google

mit fortgerissen werden, und mit dem Wasser gemischt, durch eine Oeffnung an der Seite ausfließen, und entweder in einem Behälter aufgefaßt, oder beliebig fortgeführt werden können. Laufen die Rauchröhre und die Condensationsröhre dicht neben einander, und trennt sie nur eine Mauer, so bedarf es keiner längeren horizontalen Röhre, sondern nur einer Oeffnung oben in der Scheidewand. Durch den Wasserstrom in der Condensationsröhre wird ein Luftzug hervorgebracht, der den Rauch und die andern entwickelten Materien nöthigt, in dieselbe zu steigen, um dort niedergeschlagen und fortgeführt zu werden. — Der Patentirte begleitet seine Erklärung mit Bemerkungen, durch welche er die Entstehung des Luftzugs in den Röhren beweiset, und die Nützlichkeit seiner Vorrichtung auseinandersetzt. Er schließt solche damit, daß Herr Taylor im Hause der Gemeinen zuversichtlich geäußert habe, es werde nicht mehr lange dauern, und London würde so frei von Rauch und Dampf sein wie Paris. — Nach meiner Ansicht möchte die Anbringung der Vorrichtung an den Schornsteinen der Wohnhäuser wohl im Allgemeinen mit einigen Swierigkeiten verbunden sein. Für viele Fabriken, z. B. Metallschmelzereien, Schwefelsäure-, Blausäure-Fabriken u. s. w., die schädliche Dünste verbreiten, dürfte sie aber sehr dienlich sein, und es wäre wohl gut, wenn deren Unternehmer die Idee auffaßten und benutzten.

Die chemischen Feuerzeuge sind in neuerer Zeit ein Gegenstand des allgemeinen Gebrauchs geworden. Sie sind in der That sehr nützliche Werkzeuge, ungemein bequem für alle Haushaltungen, und ihre Einführung ist um so wohlthätiger, als sie nebenbei dazu gedient hat, die Vernichtung eines schätzbaren Fabrikmaterials zu ver-

Digitized by Google

hindern, welche früherhin Statt fand, um den Zündstoff darzustellen, den die vorher gebräuchlichen Feuerzeuge mit Stahl und Stein erforderten. Die chemischen Feuerzeuge bewirken jetzt, daß eine außerordentliche Menge Leinen-Lumpen erhalten wird, die man sonst zu Zunder verbrannte, und ihnen verdankt die wichtige Papierfabrikation den Vortheil, sich gegenwärtig weit leichter mit ihrem Fabrikmaterial versehen zu können, als vormals. — Es ist daher sehr löblich, dazu beizutragen, den Gebrauch der chemischen Feuerzeuge immer mehr zu verbreiten, und alles, was dahin gereicht, verdient Beachtung. Hierhin gehört nun eine mir von dem hiesigen Fabrik-Unternehmer, Herrn Krüger, gemachte Mittheilung über die Bereitung der Zündhölzer, die jetzt zu einem wichtigen Gegenstande der Fabrikation geworden ist, so unbedeutend und kleinlich sie auch an sich selbst sind, da sie jetzt in so ungeheurer Menge verbraucht werden, und die ich daher hier einer Aufnahme werth halte. Folgendes ist das dabei zu beobachtende Verfahren: Leichtes Fichtenholz (alte Mastbäume u. d.) oder Birkenholz, wird in der Queere zu 3″ hohen Klötzen geschnitten, und diese Klötze werden dann an der einen Seite des Hirnholzes sauber gehobelt. Dies ist nöthig, weil sonst zu viel Masse verbraucht wird, und die Hölzer schlecht zünden, indem kleine Holzfasern in die Masse kommen, welche die Einwirkung der Schwefelsäure beim Zünden hindern. Hierauf spaltet man sie, mittelst eines breiten Messers und hölzernen Schlägels, zu Strohhalmdicke, wozu man in Frankreich ein Walzwerk mit Schneiden anwendet. Dann greift man 50 bis 100 Hölzer in eine Hand zusammen, so daß die gehobelte Hirnseite in denselben nach einer Seite zu liegen kommt, taucht dieses Ende in fließenden Schwefel

Digitized by Google

und rollt die Hölzer in den beiden Händen, damit sie nicht an einander kleben. Zur Zündmasse nimmt man:

Schwefelblumen	1 Pf. 28 Loth.
Zinnober	8 —
Gummy arabicum pulv.	8 —
Gummy traganth	6 —
Colophonium	6 —
	2 Pf. 24 Loth.

Jede dieser Substanzen wird für sich allein erst zu dem zartesten Pulver gerieben, und dann alles unter einander gemengt. Dann werden

14 Loth chlorsaures Kali

zu einem äußerst feinen Pulver zerrieben, und mit einem Drittel der obigen Masse vorsichtig mit dem Finger gemengt, mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt, und hierauf wird jedes einzelne Zündholz mit dem geschwefelten Ende darein getaucht, und dergestalt auf ein schmales Brett gelegt, daß das eingetauchte Ende über das Brett hinwegragt. Nach dem Trocknen werden immer 100 Hölzer zusammen gebunden. — Man muß das Kali ja für sich allein in einer porzellanenen Schale oder Mörser reiben, um Explosionen zu vermeiden. Sand, Schwefel und Vegetabilien verursachen diese. Man erwärme dasselbe ganz gelinde, wenn es etwa feucht werden sollte, in einer Ofenröhre. Je feiner das Kali ist, um so größer ist die Ausbeute. Ein Pfund Kali dient zu 180 bis 200,000 Zündhölzern. —

Ferrusac's Bulletin des Sciences technologiques, Nr. 9. September 1825, S. 208. sagt: Herr M. J. P. Gt., Ingenieur des ponts et chaussées, habe die Versuche einen hydraulischen Mörtel hervorzubringen, die durch zufällige Ereignisse seit 2 Jahren, unterbrochen wor-

Digitized by Google

den, wieder aufgenommen, und bereits gefunden, daß man einen guten hydrauliſchen Mörtel darſtellen kann, wenn man Kalk mit Kieſelſand mengt, und dieſem Gemenge eine kleine Quantität Kohle zuſetzt. Dies Reſultat ſei zwar nur erſt eine einzelne Thatſache, die ſich auf die Lokalitäten beſchränke, welche Kalk von derſelben Qualität darbieten, womit der Verſuch angeſtellt worden iſt; aber die Theorie die auf dieſen Verſuch geführt hat, ſcheint anwendbar auf alle Arten von Kalk. — Es ſei alſo rathſam die Verſuche fortzuſetzen. Herr Vicat hat gerathen dem erſten Brennen der Kalkſteine das Pulveriſiren derſelben durch mechaniſche Mittel zu ſubſtituiren, und man hat dieſes mit Erfolg zu Paris und Vitry le français gethan. Der Ingenieur, welcher dieſe Verſuche angefangen hat, meint, daß die Kraft der Kohle durch das Röſten in verſchloſſenen Gefäßen vermehrt werden würde, welches jedoch die Koſten erhöhen würde. Er hat auch einige Verſuche über den Gebrauch des Schwefels in den Mörteln angeſtellt, die in kleinen Quantitäten zu Wiederzuſammenfügungen dienen.

Um Federn von ihren Fettigkeiten zu befreien, beobachtet Frau Richardſon in England folgendes Verfahren. Sie weicht die Federn in Kalkwaſſer, beſtehend aus einem Pfunde gebrannten Kalk auf jedes Gallon Waſſer, und läßt ſie hierin 3 oder 4 Tage liegen; dann wirft ſie ſolche auf ein Tuch, und läßt ſie abträufeln, wäſcht ſie darauf in reinem Waſſer, und läßt ſie auf Netzen trocknen. Man rüttelt und dreht ſie, ab und zu um, und in dem Maaße wie ſie trocknen, fallen ſie zwiſchen die Maſchen durch. Man kann das Trocknen durch einen Luftzug befördern, und in 3 Wochen wird die

Digitized by Google

Arbeit vollendet sein. (S. Technical Repository, April 1824.)

Zum Färben der Zeuge wird das Bahia Rothholz neuerdings empfohlen. 1. Um Seide gewöhnlich Carmoisin, Scharlach, Amaranth, Puce, Maron ꝛc. zu färben, koche man sie zuvor gut ab und wasche sie so, damit keine Seifentheile mehr darin enthalten sind; dann lege man sie in eine starke Auflösung von Alaun, reinige sie gehörig wieder von dem Alaun und gebrauche den Extract des Bahiaholzes blutwarm. Heißer darf er nicht sein, weil er dann den Alaun ausziehen, die Farbe ungleich machen und dieses ihrer Dauer schaden würde. 2. Bei der Baumwolle ziehe man dieselbe erst durch eine starke Auflösung von Sumach, ungefähr 5 Pfund Sumach auf 20 Pf. Baumwolle, und alsdann durch Eisenvitriol, 1 Pf. auf 20 Pf. Baumwolle, in kaltem Wasser. In der ersten Auflösung lasse man sie ungefähr eine Viertelstunde liegen, drücke sie darauf aus und lasse sie eine Stunde in der Luft abkühlen, alsdann lege man sie in dieselbe Auflösung nochmals eine Viertelstunde lang und wasche sie darauf dreimal in frischem Wasser gehörig ab. Den Bahia-Extract gieße man alsdann in ein kupfernes Gefäß und tauche die Baumwolle bei Blutwärme hinein und lasse solche so lange darin, bis es nach und nach siedende Hitze erreicht hat, wo man alsdann eine halbe Pinte salzsaure Zinn-Auflösung auf 20 Pf. Baumwolle hinzusetzen muß. 3. Wolle wird zubereitet, indem man sie in einer Auflösung von Alaun und Weinstein kochen läßt, wovon sie aber nachher gehörig ausgewaschen werden muß. Der Bahiaholz-Extract kann alsdann in Verbindung mit Blauholz, Gelbholz, Orsielle ꝛc. gebraucht werden, ein volles lebhaftes Roth, Ama-

Digitized by Google

ranth, Maron ꝛc. hervorzubringen, je nachdem die Stärke der Farbe verlangt wird. Der Extract muß bei der Wolle auf kochende Hitze gebracht und anderthalb Stunden gekocht werden, um die Farbe zu befestigen.

Das Journal of the royal Institution zu London, 1824. Nr. 36., zeigt an, daß es Herrn Hancoch zu London gelungen ist, das Caoutchouc (Gummy elasticum) so zu bereiten, daß diese Substanz leichter und schneller verarbeitet werden kann, als bisher. Er schmilzt das Gummy elasticum zuerst, gießt es in Formen zu Tafeln und zertheilt sie dann mit einem nassen Messer in Blätter von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ Zoll Dicke. Die so bereitete Materie besitzt mehr Biegsamkeit, Elastizität und Zusammenhang, als die, so in dem Handel vorkömmt. Wenn man sie mit einer recht scharfen Scheere oder Messer zerschneidet und die Abschnitte wieder zusammen bringt und sie sanft aneinander drückt, hängen die Kanten so fest aneinander, wie die übrigen Theile. Diese Eigenschaft hat den Erfinder darauf geleitet, Behälter und Beutel von Gummy elasticum aus einem Stücke zu bereiten. Zu diesem Ende legt er zwei Blätter auf einander, zwischen welche man etwas Mehl oder trocknen Staub streut, damit sie nicht zusammen kleben, beschneidet sie an den Kanten, und drückt diese an einander. Wenn dann die Blätter geöffnet werden, so bekömmt man einen dem Wasser und der Luft undurchdringlichen Sack, der bis zu einer außerordentlichen Feinheit ausgedehnt werden kann, wenn man Luft einbläst.

Man wird aus diesem zubereiteten Gummy elasticum Unterlagen für die Maschinen-Zapfen und Hähne verfertigen können, die dem eingefetteten Leder vorzuziehen sind, da es bloß eines leichten Drucks auf diese

denn

runde Ausschnitte bedarf, um den Durchgang der Luft oder des Wassers vollkommen zu verhindern. Auf Leder gegossen, dringt das Caoutchouc in seine Poren, und macht es völlig wasserdicht.

In Nordamerika bereitet man die oxydirte Salzsäure (Chlor) zum Bleichen auf sehr einfache Weise. In ein Faß, das in der Mitte eine Achse hat, und mit einer Kurbel umgedreht wird, bringt man 75 Pfund gemeines Salz, 40 Pfund Schwefelsäure, 25 bis 35 Pfund Bleiglätte, und füllt sodann das Faß zu Dreiviertel seines Inhalts voll Wasser. Nun wird dasselbe verschlossen, und eine Viertelstunde lang um seine Achse gedreht. Nach Verlauf dieser Zeit läßt man die Mischung noch eine Stunde ruhig stehen, gießt dann die Flüssigkeit ab, und schüttet dieselbe sodann auf die in der Kufe befindliche Leinwand oder sonstige Waare, die gebleicht werden soll. Nach zwanzig Minuten wird die Flüssigkeit aus der Kufe abgelassen, und die Leinwand gut in Wasser ausgewaschen.

Ein neues Produkt, dessen Anwendung zum Ueberziehen von vielerlei Gegenständen empfohlen wird, um sie vor äußeren Einflüssen oder dem Feuer zu schützen, ist das Wasserglas. Professor Fuchs zu München hat darüber eine wissenschaftliche und technische Abhandlung verfaßt, welche sich in Kastners Archiv für die gesammte Naturlehre, Bd. V. Heft 4., und Dingler's polytechnischem Journal, Band XVII. Heft 4. befindet. Zu seiner Darstellung werden Pottasche, Quarz und Kohle fein gestoßen, und genau zusammen gemengt, in folgendem Mischungsverhältnisse: 30 Pfund gereinigte Pottasche, 45 Pfd. Sand und 3 Pfd. Kohlenpulver. Diese gut ge-

mengte Fritte wird so lange geschmolzen, bis sich die Theile zu einer gleichartigen flüssigen Masse vereinigt haben. — Das daraus erhaltene roh e Glas wird nun mehrere Wochen lang der Luft ausgesetzt, wobei es etwas Wasser aus derselben anzieht, ohne seinen Zusammenhang, sein Ansehn, und seine Qualität zu verändern.

Um nun daraus das consistente Wasserglas zu bereiten, stößt man die geschmolzene Masse vorher fein, bringt darauf 4 — 5 Theile Wasser in einem eisernen oder kupfernen Kessel zum Kochen, und trägt in dasselbe nach und nach einen Theil (dem Gewichte nach) der gestoßenen Glasmasse, und kocht dieses bei beständigem Umrühren 3—4 Stunden, oder so lange, bis sich nichts mehr auflöst. Das Kochen darf nicht unterbrochen werden, weil die Auflösung im verdünnten Zustande Kohlensäure aus der Luft anzieht, und zersetzend auf die Glasauflösung wirkt. Wird die Flüssigkeit, bevor noch alles aufgelöst ist, zu dick, so muß sie mit heißem Wasser verdünnt werden. Hat sie die Consistenz eines dünnen Syrups und ein specifisches Gewicht von 1,24. oder 1,25. erreicht, dann ist sie gehörig concentrirt und zum Gebrauche fertig. Man deckt nun den Kessel zu, und läßt ihn 24 Stunden zur Absonderung der unaufgelösten Theile stehen. Während des Abkühlens bildet sich auf der Oberfläche eine zähe Haut, welche von derselben wieder verschwindet, oder sich sogleich auflöst, wenn sie untergetaucht wird. Die Flüssigkeit wird nun durch stetes Abgießen von den unaufgelösten Theilen abgesondert, und zum Gebrauch aufbewahrt.

Dieses flüssige Wasserglas stellt eine etwas klebrige Flüssigkeit dar, die im concentrirten Zustande etwas trübe oder opalisirend ist. Es reagirt alkalisch, hat einen schwachen, alkalischen Geschmack, läßt sich in allen

Digitized by Google

Verhältnissen mit Wasser mischen, und enthält so 28 Procent wasserfreie Glasmasse.

Das Wasserglas soll das beste Mittel abgeben, wodurch Holz und andere brennbare Gegenstände völlig unverbrennbar gemacht, oder vor der zerstörenden Wirkung des Feuers vollkommen geschützt werden könnten. Es erweiset sich am wirksamsten, wenn ihm etwas Bleiglätte zugesetzt wird. Ein Theil fein gestoßene Bleiglätte auf 14 Theile concentrirte Glasauflösung ist das beste Mischungs-Verhältniß. Man will es anstatt des Leims gebrauchen, um Farben auf Holz ꝛc. aufzutragen. Es soll zum Kitten des Glases, des Porzellans und anderer irdener Geräthschaften dienen. Man hat auch vorgeschlagen, Tapeten damit zu überziehen; aber nach den Versuchen, welche der hiesige Tapetenfabrikant Krackau damit angestellt hat, ist es dazu nicht brauchbar, weil die Farben dadurch einen weißlichen Ueberzug erhalten, und ihr lebhaftes, reines Ansehen verlieren. —

Schließlich sei die Erwähnung folgenden Gegenstandes hier erlaubt, obgleich derselbe keine eigentliche Fabrikation betrifft. Die Entdeckung des Sir Humphry Davy, daß eine sehr kleine Quantität Zink, oder geschmiedetes, oder Guß-Eisen mit den Kupferblech-Beschlägen der Seeschiffe in Verbindung gesetzt, dazu dient, das Rosten des Kupfers zu verhindern, und es vor dem Anlegen der Seewürmer zu schützen, ist nngemein wichtig für die Schifffahrt. Ihre allgemeine Nützlichkeit ist jedoch in den letzteren Zeiten von einigen Seiten in Zweifel gezogen worden, weil einige Fälle vorgekommen, wo die Schiffe gelitten hatten, obgleich sie mit der Davyschen Beschützung versehen waren. Die Annals of Philosophy, und nach denselben das London Mechanics Ma-

Digitized by Google

gazine, Part. XXVI., September 1825, S. 275. führte mehrere Thatsachen an, welche die Wirksamkeit der Methode des Sir H. Davy, das Kupfer durch eine elektrisch-chemische Einwirkung zu beschützen, beweisen. Das Carnebrea Castle, ein indisches Schiff, dem Herrn Wigram gehörig, wurde im vorigen Frühjahr durch eine Quantität Eisen in vier Portionen, wovon 2 am Vorder- und 2 am Hintertheil, gleich $\frac{1}{100}$ oder $\frac{1}{110}$, angebracht waren, beschützt. Es machte darauf die Reise nach Indien und lag eine Zeit hindurch im Ganges. Während der ganzen Reise zeigte es sich rein und klar bis zur Rückkehr. Einige im Ganges angehängte Unreinigkeiten verschwanden sogleich als es wieder segelte. Man legte es 14 Tage hindurch auf einen Trocken-Werft, und Sir H. Davy untersuchte den Boden mit den Eigenthümern und einigen andern Personen. Alle Theile des Bodens erschienen glatt und rein, ohne Anlegung irgend einer Art, und so weit sich aus der Reinheit und dem Ansehn des Kupfers urtheilen ließ, war es ganz und gar von keiner chemischen Corrosion angegriffen worden. Das Eisen, welches $1\frac{1}{2}$ Zoll dick war, wird für hinreichend gehalten noch für zwei Reisen einen Beschützer abzugeben. — Die Jacht Elisabeth, dem Grafen von Darnley gehörig, wurde mit zwei Stücken Schmiedeeisen am Hintertheil, im vergangenen Mai, gleich ungefähr $\frac{1}{125}$ der Oberfläche des Kupfers, beschützt. Nachdem sie den Sommer über gesegelt hatte, wurde sie im November untersucht, und ihr Boden von jeder Art von Belegung frei, und wie unberührt gefunden. Das Kupfer war rein und selbst die Nägel waren nicht angelaufen. Im Laufe des Sommers hatten sich einige kleine Muscheln an den Rost des Eisens gehangen, die sich leicht und sogleich abwaschen ließen; aber weder Seewürmer, noch

Digitized by Google

Meermoos, hatte sich an das Kupfer festgesetzt, welches so aussah, als ob es erst das Schiffswerft verlassen hatte.

Es werden hierauf noch 4 Schiffe angeführt, die eine ähnliche Beschützung erhalten hatten, und nach lang gemachten Fahrten untersucht worden sind. Hiervon haben sich zwei besonders gut gehalten, zwei aber nicht in eben dem Maaße, denn es zeigte sich an diesen das Eisen sehr angegriffen und mit Seethieren belegt. In diesen beiden Fällen fiel es in die Augen, daß man bei der Beschützung nicht das gehörige Verhältniß beobachtet hatte. Das Schiff Dorothea, welches sich am wenigsten gut gehalten, war mit Eisenstangen von 4 Zoll Breite und einem Zoll Dicke längst des Kiels belegt worden, die ungefähr den 70sten Theil des Kupfers ausmachten. Das Eisen ging von einem Ende des Kiels zum andern, und war mit kupfernen Nägeln mit breiten Köpfen daran befestigt. Es hatte nach der Reise gegen $\frac{1}{4}$ Zoll in der Breite und $\frac{1}{2}$ Zoll in der Dicke verloren, und war mit gewöhnlichem Rost bedeckt. Hierbei war ausgemacht das Verhältniß des Eisens zu groß gewesen, und die Menge der Kalkerde, welche sich am Boden dieses Schiffes fand, bewies, daß die elektro-negative Wirkung im Uebermaaß statt gefunden hatte. Eben dieser Umstand hat unbezweifelt in allen den Fällen statt gehabt, wo die Davysche Beschützung sich nicht gehörig wirksam gezeigt hat, und welche die Sache herabgesetzt haben. Ich hebe daher zu ihrer näheren Aufklärung folgenden Aufsatz aus dem London Mechanics Magazine, derselben Nummer, S. 284. aus.

In einer neuerlichen Versammlung der Königl. Societät wurden: Fortgesetzte Untersuchungen über

die Erhaltung der Metalle durch elektrisch-chemische Verbindungen von Sir Humphry Davy vorgelesen.

In dieser Schrift geht Sir H. Davy in ein genaues Detail der Ursachen ein, welche dazu mitwirken, Verrottung (foulness) hervorzubringen, wie man es nennt, oder das Anlegen von Meermooß und Schaalthieren an den Kupferbeschlag der Schiffe zu bewirken. Er schreibt dieses einer Rinde von kohlensaurem und salzsaurem Kupfer und kohlensaurem Kalk und Magnesia zu, die sich nach und nach auf dem Beschlag festsetzt, und indem sie das Kupfer in den umgebenden Theilen positiv macht, ihr Zerfressen verursacht, so daß man zuweilen Schiffe antrifft, die in dem gewöhnlichen Gange der Abnutzung in einigen Stellen verrottet und an andern Stellen durchlöchert im Kupfer sind.

Er bemerkt, daß eine passende Beschützung, die aber nicht zu weit gehet, durch die Hervorbringung eines gleichen Zustandes der Elektrizität, oder einer Disposition der chemischen Ausgleichung in jedem Theile des Kupfers, die Schleunigkeit der Abnutzung verhindern wird, ohne demselben eine Disposition zur Verrottung mitzutheilen. Wenn aber Eisen oder Zink in solcher Menge angewandt wird, alles Kupfer zu schützen, so wird es die Disposition dieses Metalls vermehren, mit Mooß oder Schaalthieren bedeckt zu werden, ausgenommen in Fällen einer schnellen Bewegung, wie die der Dampfschiffe, wo die chemische Wirkung des Meerwassers auf das Kupfer gänzlich verhindert werden kann, ohne daß es möglich ist, daß das Kupfer rostig wird.

Der Präsident beschreibt eine Menge Versuche, welche zeigen, daß die schnellste Bewegung nichts mit dem Prin-

zip der Beschützung zu thun hat. Er schreibt die Verhältnisse dieser Eigenschaft der elektrisch-chemischen Wirksamkeit der leitenden Kräfte der Metalle und der flüssigen Leiter zu, und zeigt, daß ein gewisser Contact mit flüssigen Leitern, selbst in geringem Grade, hinreicht, oxidirbare Metalle fähig zu machen, schwerer zu oxidirende Metalle zu verwahren, und daß schwache chemische Ausgleichungen zu diesem Effekt ausreichen. Eisen in einer Auflösung von Salzwasser, die keine Luft enthält, wird sehr langsam angegriffen, und doch verwahrt man Eisen in Salzwasser in einem Becher, Kupfer in Seewasser in einem andern Becher, vorausgesetzt, daß sie durch einen benetzten Baumwollenfaden verbunden sind. Er mittelt die Gränzen dieser Art von Wirkung aus, und beweiset dies durch einen sehr merkwürdigen Versuch. Wenn zwei Salzwasser enthaltende Gefäße durch nasse Baumwolle verbunden sind, und eine elektro-chemische Reihe aus Zink und Eisen bilden, und man einige Tropfen einer Auflösung von Pottasche oder Soda in dasjenige tröpfelt, welches das Eisen enthält, so vermindert sich sogleich die Wirkung des Eisens auf das Seewasser, aber das Kupfer bleibt geschützt. Wird jedoch die Auflösung, die das Eisen enthält, in einiger Stärke alkalisch gemacht, so wird das Kupfer angegriffen, und das Eisen wird das elektro-negative Metall.

Sir Humphry endet diese Abhandlung mit dem wichtigen praktischen Schlusse, daß das Kupfer durch Nägel, oder Stücke Zink oder Eisen, unter dem Beschlag angebracht, beschützt werden könne, und daß auf diesem Wege wenig Verlust an oxydirbarem Metall ist, der zum Theil im Innern des Kupfers wieder hergestellt wird, so daß dasselbe Metall für eine lange Zeit wirksam bleibt. Auf

Digitized by Google

solche Weise können Beschützer angebracht werden, die das Ganze oder jeden Theil des Kupfers beschützen, ohne mit der Oberfläche desselben in Berührung zu kommen, und ohne daß irgend ein Material angebracht wird, welches das Anhängen befördern würde.

Digitized by Google

Gas-Erleuchtung.

Die immer mehr sich verbreitende Erleuchtung durch Gas veranlaßt die britischen Künstler, eifrigst darauf zu denken, die besten Vorrichtungen darzustellen, welche dazu dienen, das Gas aufzufassen und es regelmäßig zur Erleuchtung zu verbreiten. Hierhin gehet unter andern das Patent, welches der Kupferschmidt und Mechaniker William Pontifex, zu Schoe-lane in London, auf sein neu erfundenes oder verbessertes Verfahren, den Druck der Flüssigkeiten in Röhren zu ajustiren oder ins Gleichgewicht zu bringen, und auf seine bessere Methode, sie zu messen, entnommen hat, wovon das London Journal of Arts and Sciences, Juni 1825. S. 336. Nachricht giebt. Diese Erfindung zerfällt in drei Theile, 1. in eine Verbesserung der vorhandenen Maschinerie zum Ajustiren und Gleichstellen des Drucks von Flüssigkeiten, die insbesondere bei dem Auslassen des Gases zur Erleuchtung anwendbar und bestimmt ist, die Kraft zu regeln, mit welcher das Gas aus den Brennmündungen strömen soll; 2. in eine andere Modifikation derselben Prinzipien, anwendbar zum Regeln des Ausflusses des Wassers durch Röhren, und 3. in die Construktion von Gasmessern,

Digitized by Google

um die Menge des Gases, welches in einer gegebenen Zeit durch den Apparat geht, zu messen und zu regeln.

Von einem Patente, welches der Squire Henry Constantine Jennings, zu Devonshirestreet, im Kirchspiele St. Mary le bone, in der Grafschaft Middlesex, auf seine Erfindung einer Maschine, um das unzeitige Ausströmen des Gases und die damit verbundene Gefahr und Nachtheile zu verhindern, unterm 14. August 1823 erhalten hat, heißt es in dem London Journal of Arts and Sciences, März 1825. S. 183.: Dies ist ein sehr sinnreicher Zusatz zu einer Gaslampe. Er ist auf das Prinzip der ungleichen Ausdehnung zweier verschiedenen Metalle construirt, die aneinander gefügt in derselben Temperatur sich befinden, gleich der Compensations-Unruhe am Chronometer. Die Oeffnung, aus welcher das Gas aus der Röhre in die Brennmündung steigt, wird verschlossen, wenn das Gas nicht brennt, mittelst einer Kugel, die in einer Höhlung am oberen Theile der Oeffnung liegt. Diese Kugel hängt an einem gebogenen Arm am Obertheile der Dille, und dieser Arm ist aus zwei verschiedenartigen Metallen zusammengesetzt, z. B. zwei dünnen Streifen von Kupfer und Stahl, die mittelst Charnieren verbunden sind. Wird der Stift, welchen der Arm trägt, erhitzt, so theilt er die Hitze der beiden Metallstreifen mit die sich krümmen, wie sie sich ausdehnen, und zieht die Kugel auf der einen Seite aus der Vertiefung, wodurch dem Gase der Ausgang in die Mündung geöffnet wird.

Durch diese Vorrichtung wird die Brennmündung verschlossen, sobald das Licht verlöscht, auch selbst dann, wenn der Hahn offen geblieben wäre, und der große Nachtheil und die Gefahr, die aus dem Austritt des

Digitized by Google

Gases entstehen können, wenn es nicht brennt, sind dadurch wirklich gehoben.

Das London Journal of Arts and Sciences. No. 55. 1825. S. 410. zeigt ein Patent an, welches der Eisenhändler John Hobbins, zu Wallsall, in der Grafschaft Stafford auf einen Gas-Apparat am 22. Juni 1824 erhalten hat. Es beziehen sich seine Verbesserungen auf die Retorten zur Erzeugung des Gases aus den Kohlen, und auf den Apparat zur Reinigung des Gases und der Abscheidung des Theers und anderer groben Materien. Die Gegenstände der ersten bezielen, die Retorte leicht mit den Kohlen zu füllen, und die Cokes nach der Destillation herauszunehmen; die Kohlen gleichmäßig auf dem Boden der Retorte zu vertheilen, das Verkitten der Fugen der Retorten zu vermeiden und überhaupt die Arbeit bei dem Prozeß zu vermindern. Die zweite bezweckt, die Reinigungs-Gefäße so zu construiren, daß das Gas, beim Durchgang durch den Kalk oder die Reinigungs-Materialien, so wirken möge, daß kein Umrühren derselben nöthig sei, und die dazu erforderliche Maschinerie wegfalle. Die Vorrichtungen sind in dem Journal beschrieben und abgebildet, und das Wesentliche darin ist, daß die Retorten zwei Rührer haben, wodurch die eingebrachten Kohlen auf dem Boden derselben gleich verbreitet werden. Die Reinigungs-Apparate aber bestehen in Gefäßen mit einer Menge concentrischer Scheidewände und darauf umgestürzten Gefäßen, welche Abtheilungen bilden, durch welche das Gas geht, wobei es zwischen die Kalktheile, welche sich unten am Boden befinden, dringt und sich reinigt; oder aus mehreren Gefäßen, die durch Röhren mit einander verbunden sind,

Digitized by Google

in welchen das Gas durch Kalk u. d. geht. S. auch Dingler's polyt. Journal, November 1825. S. 334.

Das London Journal of Arts and Sciences No. 52. S. 250., macht die Anzeige von einem Patente auf einen verbesserten Gasverzehrer, zur kräftigeren Verzehrung des aus Gasbrennern oder Lampen aufsteigenden Rauches, welches Wilh. Bailey d. jüng., Lüster-Fabrikant, Lane-End, Staffordshire-Potterial, am 15. Jun. 1824 erhalten hat. Es bezieht sich auf eine hohle Kugel mit einer trompetenförmigen Mündung, welche über dem Gasbrenner zur Aufnahme des Rauchs aufgehängt wird. Die Vorrichtung hat einige Aehnlichkeit mit der des Herrn Richardson, welche wir früher schon kennen gelernt haben. (S. die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde, S. 538.) — Herr Bailey macht seine hohle Kugel und den Rauchfang aus Porzellan, und glasirt die innere Fläche nicht, damit sie nicht springt, wenn sie durch die Flamme des Gases plötzlich erhitzt wird. Der Rauchfang ist ungefähr 9 Zoll lang, und an seinem oberen verengten Theile, wo er in die Kugel eintritt, nicht mehr als einen halben Zoll weit, wodurch der Dampf und Rauch in die Kugel eingezogen und daselbst durch die Hitze der Flamme verzehrt wird.

Die innere Fläche des Rauchfanges platirt der Patentirte mit Platina, um dadurch einen Reflektor zu bilden, der das Licht zurückwirft, und von den scharfen Ausflüssen des Gases nicht so leicht verodirt wird, wie die übrigen Metallflächen. —

Im London Journal of Arts and Sciences, Februar 1825 S. 69. findet sich die Anzeige eines Patents für John Holt Ibbetson, Esqu., Smithstreet Chel-

Digitized by Google

sea vom 15. Mai 1824, auf gewisse Verbesserungen bei der Gaserzeugung. Durch seine Vorrichtung soll eine vollkommnere Zersetzung der Steinkohlen bei der Gasbereitung bewirkt werden, indem eine vollständige Auflösung der harzigen und kohligen Bestandtheile Statt findet, woraus gekohltes Wasserstoff entsteht. Diese Auflösung geschieht durch Hülfe des Dampfes, welcher durch die in aufrecht stehenden Retorten befindlichen glühenden Cokes strömt, sich zersetzt und mit den flüchtigen Resultaten der Zersetzung der Kohlen und anderer in der Destillation begriffenen Materialien zusammentrifft und mit diesen sich vermischt. Durch den angegebenen Apparat kann zugleich Steinkohle, Theer und Oel zersetzt werden. Der Theer und das Oel treffen auf ihrem Durchgange durch die glühenden Cokes mit dem Dampfe oder mit den hervortretenden Resultaten der Zersetzung des einströmenden Dampfs zusammen, und da sie dadurch selbst zersetzt werden, steigen sie in Gas-Gestalt oben in die Kammer hinauf, von wo das Gas weiter abgeleitet wird.

Die Einrichtung kann Nutzen gewähreu. Eine Beschreibung und Abbildung giebt auch Dinglers polytechnisches Journal, Bd. 17, Heft 1., Mai 1825, S. 91. u. f.

Das Glasgow Mechanics Magazine, No. 56, 1825, S. 421. enthält die Beschreibung und Abbildung einer neuen tragbaren Gaslampe von James Jones zu Edinburg. Das Wesentliche derselben bestehet darin, daß sich in dem Inneren der Gaskugel eine zwei- und gleichschenkliche Glasröhre befindet, die etwa zur Hälfte mit Queckſilber gefüllt, und an der einen Seite verschlossen, an der andern aber offen ist. In beiden Schenkeln liegen Schwimmer auf dem Queckſilber, die mit einem

Digitized by Google

Draht verbunden sind, und von dem in der verschlossenen Röhre geht ein Drath bis zur Mündung der Lampe, der solche mehr öffnet oder verschließt. Das in die Kugel eingelassene Gas verdichtet die Luft über dem Schwimmer in dem offenen Schenkel der Röhre, wodurch das Queckſilber steigt, und den Schwimmer in der andern Röhre herabzieht, dessen Stand die Oeffnung zum Herauslassen des Gases regulirt.

Der Erfinder der tragbaren Gaslampen, Herr David Gordon zu London, fährt fort, solche noch immer zu vervollkommnen, und hat wieder unterm 14. April 1824. ein Patent auf seine Erfindung von Verbesserungen in der Construktion tragbarer Gaslampen entnommen, wovon sich die Anzeige in dem London Journal of Arts and Sciences, September 1825. S. 136., findet. — Diese Verbesserungen begreifen 1) einen Apparat, den Zufluß des Gases zu den Brennmündungen der tragbaren Gaslampen aus den Gefäßen, worin es comprimirt worden, zu reguliren; dieser Zweck wird auf drei verschiedene Arten durch die Einbringung einer konisch zugespitzten Schraube in den Gas-Durchgang bewirkt; 2) einen Apparat mit einem konischen Feder-Ventil, welches sich nach innen öffnet, durch dessen Anwendung das Gas in die Behälter eingelassen werden kann, ohne Gefahr zu laufen, daß es entströmt; und 3) einen Apparat von zweierlei Arten, wodurch das Gas mit Leichtigkeit aus einem Behälter in einen andern gelassen werden kann. — Da diese Vorrichtungen ohne Ansicht der Zeichnungen sich nicht erklären lassen, und sie nur für den Betreiber der Sache Interesse haben, so überhebe ich mich, sie hier näher anzugeben.

Auf eine neue Methode, brennbares Gas, mittelst

Digitized by Google

einer Mischung atmosphärischer Luft, zu fabriciren und zu reinigen, hat der Mechanikus Simon Broadmeadow, zu Abergavenny, am 19. Januar 1824, ein Patent erhalten, welches das Repertory of Patent Inventions, December 1825. S. 420., anzeigt.

Der Apparat hierzu besteht in zwei Oefen oder Retorten, sieben Fuß lang und fünf Fuß breit, mit Feuerräumen darunter, beide in gewöhnlicher Art mit Thüren und Verschließern versehen. Aus diesen Retorten gehen Röhren in kleine Gefäße, 10 bis 12 Zoll hoch, die bestimmt sind, den Theer zu verdichten, aus welchen andere engere Röhren wieder in die Retorten eingehen, um den verdichteten Theer hineinzuführen. Ein langes, horizontales Rohr, von 4 Zoll Durchmesser, steht mit diesen 2 Theerbehältern in Verbindung, geht oben von den Retortendfen ein Paar Fuß aus, und biegt sich dann nach unten in ein größeres Gefäß, der Gascondensor genannt, an dessen oberen Theil ein Paar Blasebälge, 2 Fuß lang und 16 Zoll weit, angebracht sind, welche damit, vermöge eines Rohrs, communiciren, das von deren Ventilen oder Klappen ausgehet. Von dem Rohre dieser Blasebälge geht eine Röhre in den Gasbehälter, und von dessen Obertheile geht eine Kurbel aus, womit sie bewegt werden. In einer jeden Thüre der Retorten ist eine mit einem Pflock verstopfte Oeffnung, welche geöffnet werden, wenn die Retorten gefüllt sind, und das Feuer brennt, sobald sich Gas entwickelt. Hierauf werden die Blasebälge unverzüglich in Thätigkeit gesetzt, welche das Gas aus den Retorten durch den Gascondensor in den Gasbehälter oder Gasometer treiben. Der Patentirte setzt fest, daß, wenn *acht* Theile des Gases ausgetrieben sind, das Feuer ausgelöscht, die Thüren der Retorten geöffnet, und die Blasebälge so lange fortbe-

Digitized by Google

wegt werden sollen, bis eine Quantität atmosphärischer Luft durch die Retorten und die geöffneten Thüren getrieben ist, gleich einem Neuntel der ganzen Quantität. Diese Anleitungen sind nicht ganz genau; doch ist es augenfällig die Meinung, daß, wenn die Ladung aufhört Gas zu produciren, die Thüren der Retorten geöffnet werden sollen, und daß Luft hindurch in den Gasometer getrieben werden soll, die gleich ist dem achten Theil des Gases, das sie vorher enthielten. Dies ist nach den Erfahrungen des Patentirten das Verhältniß, wobei das Gas gereinigt wird. Der Vorschlag soll verstatten, daß die Retorten viel leichter und wohlfeiler verfertigt werden können, weil der Druck des ausgedehnten Gases daraus weggeschafft wird, und zugleich, daß man die Retorten nicht so genau, wie gebräuchlich, zu verstopfen oder zu verdichten braucht, und daß sie weniger reißen und bersten.

Das Journal führt an: der Patentirte rechne bloß darauf, daß ein Achtel Luft mit dem Gase gemischt werde, aber es sei offenbar, daß eine weit größere Portion als diese in die Stopflöcher der Retorten treten werde, die besonders bestimmt sind von der ersten Arbeit der Blasebälge an geöffnet zu bleiben.

Wenn man bedenkt, daß eine gewisse Menge atmosphärischer Luft, mit Kohlengas gemischt, Explosion hervorbringt, so wird die Gefahr bei diesem Vorschlag einleuchten, weil in der Erklärung keine Methode angegeben ist, die Menge der Luft, welche durch die Stopföffnungen gehen soll, zu reguliren.

Ein Sechstel bis ein Zwölftel Kohlengas mit Luft gemischt bringt Explosionen hervor, deren Verderblichkeit nur zu oft erfahren worden ist. Wir behaupten jedoch nicht, daß bei den vorgeschriebenen Gränzen, wobei acht-

mal

Digitized by Google

mal so viel Gas als Luft vorhanden wäre, viel Gefahr sei, wenn sie wirklich beobachtet würden; da aber dafür in der Specifikation nicht gesorgt ist, so bleibt die Gefahr einleuchtend. Indeß vermuthen wir, daß der Patentirte diesen Mangel in der Erklärung bei der praktischen Ausführung seiner Erfindung verbessert hat.

Auf eine Verbesserung der Construktion der Gas-Regulatoren oder Governors ist der Gentleman Samuel Croßley, zu Cottage Lane, City Road, in der Grafschaft Middlesex, am 1. Februar 1825 patentirt worden, wovon sich die Anzeige im London Journal of Arts and Sciences, No. 61., December 1825. S. 285. findet. — Dies ist ein Instrument, um den Austritt des Gases durch jede Oeffnung oder Brennmündung zu reguliren, damit es mit gleicher Geschwindigkeit ausströme, wenn gleich eine Veränderung des Drucks in den Zubringeröhren Statt findet. Es werden zuvörderst die bereits bekannten Vorrichtungen, welche dies bewirken sollen, und demnächst die neue Einrichtung des Patentirten angegeben. Sie bestehet darin, daß er einen kleinen Behälter anwendet, der die Eintrittsöffnung am Boden, und ein leichtes biegsames Mittel, wie einen falschen Deckel hat, woran der Sperrkegel hängt. Der Behälter ist aus dienlichem Material luftdicht verfertigt, auf der halben Höhe desselben geht ein Rand rings herum, worauf die Seiten eines dünnen beweglichen Blatts, aus Goldschläger Häutchen, oder einer andern luftdicht flexiblen Substanz liegen, welches durch einen flachen Ring darauf festgehalten wird. In dem Mittelpunkt dieses biegsamen Blattes befindet sich ein rundes Stück Karte, das mit kleinen Gewichten beschwert ist, von welchem die Stange mit dem Conus herabhängt. Das Spiel ist, daß das

biegsame Blatt in die Höhe getrieben wird, wenn so viel Gas eintritt, daß dessen Druck das Gewicht überwiegt, wobei der Conus die Zuflußöffnung theilweise verschließt, und dagegen sich herabbiegt, wenn nicht genug Gas daran ist, wobei die Oeffnung sich vergrößert. Auf diese Weise wird ein gleichmäßiges Ein- und Ausströmen des Gases bewirkt.

In dem American Journal of Sciences and Arts, von Benjamin Silliman, Vol. VIII. Nr. 2. August 1824. S. 294 u. f. findet sich eine Notiz des Professors Denison Olmsted zu Chapel Hill, über das Gas zur Erleuchtung aus dem Samen der Baumwolle, welche Bemerkung verdient.

Zuvörderst wird gesagt, daß beinahe drei Viertel der Baumwollen-Erndte in Samen bestehe. Die vereinigten Staaten von Nordamerika führten jetzt wahrscheinlich wenigstens 100,000,000 Pfd. Baumwolle jährlich aus, wovon man den Samen auf 300,000,000 Pfd. annehmen könne, der denjenigen Theil der Erndte ausmache, welcher den Samen für das folgende Jahr darbiete.

Die letzten in Großbritannien bekannt gemachten Nachrichten über die Fabrikation des Oelgases, hätten dem Verfasser die Möglichkeit vor Augen gestellt, den Baumwollen-Samen dazu anzuwenden. Ein einzelnes Samenkorn an einer Nadel in die Flamme eines Lichts gebracht, gebe ein so weißes, schönes, und so viel Licht, daß die Idee dadurch bekräftigt und weitere Versuche veranlaßt worden sind. — Diese sind dann auch angestellt worden, und haben die besten Resultate gegeben. Das eingeschlagene Verfahren bewies sich vollkommen wirksam. Sehr wenig unzersetzter Oeldampf ging dabei über. Das Gas war von schöner Beschaffenheit. Das

Digitized by Google

Produkt aus einer Unze Samen waren 1018 Kubik-Zoll Gas, und die Unze Baumwollen-Samen wurde auf 90 Gran reducirt. Wiederholte Versuche mit verschiedenen Samen lieferten dieselben Ergebnisse.

Legt man diese einer Berechnung zum Grunde, so zeigt sich, daß ein Pfund Baumwollen-Samen dazu dienen wird, 16288 Kubik-Zoll, gleich an 9,425 Kubik-Fuß Gas zur Erleuchtung zu geben. Auch ist es wahrscheinlich, daß ein vollkommener Apparat, der allen Oeldampf zersetzte, ein noch viel größeres und besseres Produkt darbieten würde. Dieser Ertrag mit den 300 Millionen Pfund multiplicirt, welche die Baumwollen-Erndte über dem Bedarf an Samen für die künftige Erndte jährlich darbietet, gäbe 2,827,500,000 Kubik-Fuß Gas; — wonach dieser Artikel allein, eine reichhaltige Quelle für die Gas-Erleuchtung in den Vereinigten Staaten darbieten würde.

Nach Sir William Congreve beläuft sich die ganze Quantität Gas zur Erleuchtung von London jährlich auf 397,000,000 Kubikfuß, und erfordert mehr denn 33,000 Chaldrons Kohlen. Besondere Umstände haben verhindert, das specifische Gewicht des Baumwollen-Samen-Gases zu erforschen; aber nach dem hohen Verhältnisse an ölbildendem Gas, den es enthält, so wie nach dessen Glanze, zu urtheilen, kann dessen leuchtende Kraft nahe auf das Doppelte des Kohlengases geschätzt werden.

Für Nordamerika würde die Anwendung des Baumwollen-Samens zur Fabrikation des Gaslichts insbesondere vortheilhaft sein, da dieser Artikel jetzt fast keinen Preis hat, unterdessen die Kohlen dort ein seltener und kostbarer Artikel sind. Es ist wahrscheinlich, daß er, bei seiner Wohlfeilheit und der Einfachheit des erforderlichen Apparats zur Bereitung des Gases die vornehmste

Subſtanz für die Gas-Erleuchtung in den Vereinigten Staaten werden wird. Vielleicht kann der Baumwollen-Samen auch künftig zu dieſem Zwecke in Europa gebraucht, und ein neuer Handels-Artikel werden. So ſetzen alſo die neueren Entdeckungen in den Künſten täglich den brauchbaren Natur-Stoffen neue Gegenſtände hinzu, und die Maſſe der Dinge von Werth wird fortwährend vermehrt. —

Nach einer ſpäteren Bemerkung in the American Journal, Vol. IX. No. 1. Februar 1825. S. 170., iſt der Baumwollen-Samen doch in Amerika nicht ſo ganz ohne Werth, wie der Profeſſor Olmſtedt meint. Man gebraucht ihn häufig als Dünger, wozu er beſonders brauchbar iſt, und bezahlt den Buſhel zum wenigſten mit 25 Cents. Das Gas daraus würde alſo hierdurch auch etwas koſtbarer werden. Indeß möchte es doch der Fall ſein, daß die Anwendung des Baumwollen-Samens zur Erzeugung des Gaslichts der zum Dünger vorgezogen wird, weil er dadurch beſſer benutzt würde.

Im London Journal of Arts and Sciences, Februar 1825. S. 57. f., findet ſich die Anzeige eines Patents vom 18. Auguſt 1823. für den Mechaniker John Malam, zu Wakefield, in der Grafſchaft York, auf ſeine Erfindung eines neuen Verfahrens, gewiſſe, bisher nicht angewandte, Materialien zur Conſtruction von Retorten zu gebrauchen, und auf Verbeſſerungen anderer Theile des Gas-Apparats. — Zu den Gas-Retorten ſoll gepulverter Kieſelſtein, rothes Bleioxyd, Ochſenblut und Thonerde genommen, und ſie ſollen in dem Gas-Entwickelungs-Ofen ſelbſt ausgebrannt werden, weshalb derſelbe eine eigene Einrichtung erhält. Der verbeſſerte Reinigungs-Apparat beſtehet in der beſondern Zuſam-

Digitized by Google

menstellung mehrerer dazu dienenden Gefäße, und der Anwendung eines Schiebe-Ventils, welches jede Zahl von Reinigungsgefäßen, von drei an aufwärts, in Verbindung setzt; und die letzte Verbesserung bezieht sich auf den Gasometer, und bestehet in einer Art, dessen Auf- und Niedergang zu reguliren, so daß dessen Seiten stets in einer aufrechten Stellung erhalten werden. Eine nähere Beschreibung dieser Vorrichtungen würde zu weit führen. Es bleibt nur übrig, auf das London Journal und Dingler's polytechnisches Journal zu verweisen.

Auf eine tragbare Thermolampe, mittelst des Wasserstoffgases, zur Erleuchtung haben die Herrn Gengembre Sohn und Foreſt zu Lyon, am 29. November 1815, ein fünfjähriges Patent erhalten, welches in der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. S. 366. bekannt gemacht wird. Dieser Apparat bestehet in einer Retorte zur Aufnahme der Steinkohlen, in einem Condensator und in einem Gasometer. Er vereinigt diese drei Dinge in einem Körper, und kann in das kleinste Volumen zurückgebracht werden. In Praxi dürfte seine Anwendbarkeit aber doch zweifelhaft sein.

In den vorjährigen Vorlesungen habe ich Mehreres über die Beschaffenheit des brennbaren Gases, und die herrschende Verschiedenheit der Meinungen über die Vorzüge des Kohlen- und Oelgases beigebracht. Der darüber erhobene Streit der Gelehrten ist noch nicht entschieden. Ein neuerer Aufsatz in dem Edinburgh Philosophical Journal, No. XXV., Juli 1825. S. 1.,

Digitized by Google

der Herrn Robert Christison und Edward Turner zu Edinburgh, über die Construktion von Oel- und Kohlgas, Brennmündungen und die Umstände, welche auf das von den Gasen ausströmende Licht während ihres Verbrennens Einfluß haben; mit einigen Bemerkungen über ihre respektive Erleuchtungskraft, und die verschiedene Methode, sie zu bestimmen, verbreitet vieles Licht über den Gegenstand.

Die Verfasser geben zuerst an, welche Einrichtung die Brennmündungen haben müssen, um am besten zu Kohl- oder Oelgas-Lampen gebraucht werden zu können; sie lehren, welche Gestalt und Länge die Flamme haben muß, um das stärkste, reinste und glänzendste Licht, mit dem angemessensten Aufwande von Brennmaterial, zu geben; und lassen sich zuletzt über die relativen Vortheile des Oel- und Kohlgases aus, in Beziehung auf ihre verschiedene Kostbarkeit, und zu vergleichende Nützlichkeit. Sie erweisen, daß die großen auffallenden Abweichungen, welche die früher angestellten Versuche über die Erleuchtungskraft des Kohlen- und Oelgases zeigten, ihren Grund darin haben, daß man dabei Gase von sehr verschiedener Güte und specifischer Schwere angewendet hat, die denn auch sehr veränderliche Verhältnisse der Lichtkraft geben müßten. Und da die Beschaffenheit des Kohlengases von der Güte der verbrannten Steinkohlen und andern Umständen der Fabrikation abhängt, die letztern auch auf das Oelgas Einfluß haben, so läßt sich ein absolutes Verhältniß des Werths beider Gase, Hinsichts der Erleuchtungskraft und ihrer größeren oder minderen Kostbarkeit, nicht feststellen. Es kömmt hierbei auf örtliche Umstände an. Wo die Steinkohlen wohlfeil sind, wird man Kohlengas vortheilhafter

Digitized by Google

finden, wo sie theuer sind, wird Oelgas vorzuziehen sein. Was aber die vergleichbaren äußeren Vorzüge betrifft, so werden diese dem Oelgas unbedenklich zugesprochen. Die Qualität des Oelgaslichts ist besser. Es ist weißer und hat einen helleren Glanz als Kohlengas. Es gibt daher ein schöneres Licht, das sich besser zur künstlichen Erleuchtung der Farben eignet, und dem menschlichen Ansehn nicht den bleichen Schein mittheilt, den das Kohlengaslicht ihm gibt. Es ist auch nicht mit den schädlichen Materien angeschwängert, die sich beim Verbrennen des Kohlengases entwickeln, und der Respiration, den Metallen und Möbeln verderblich werden können. Der Aufsatz ist recht sehr belehrend, und verdient wohl ins Deutsche übersetzt zu werden.

Ueber den Fortgang des Unternehmens, das tragbare Gas in London einzuführen, und eine neue Entdeckung in der Gasfabrikation enthält ein Schreiben des verstorbenen Ober-Finanz-Raths von Yelin, im Kunst- und Gewerbe-Blatte, Nr. 26., 1826, folgende Nachrichten:

„Das portative Gaslicht hat noch keine Parlamentsacte erhalten; versieht aber in London schon an 3000 Burners, und hat Cylinderflaschen, in welche 90 — 100 Cubikfuß Gas eingepreßt werden; 24 bis 30 Flaschen werden mit einemmale mittelst einer Dampfmaschine eingefüllt. Ist es wahr, so geht für das Gaslicht eine neue Epoche an. Man will einen Stoff entdeckt haben, welcher das Gas einsaugt, und es, erwärmt, wieder von sich giebt. Die Nachricht gab uns Herr Smith, Haupt-Direktor der International portable Gas light Company, ein sehr achtungswerther Mann, der uns mit zuvorkommender Güte aufnahm. Meines Orts nehme ich meine chemisch-physikalische Vernunft, bis ich

Digitized by Google

die Sache selbst ausgeführt sehe, gefangen. So viel scheint gewiß, daß man bereits anfängt, mittelst feuerfester gemauerter Oefen bei der Oelgasbereitung die kostspieligen eisernen Retorten zu ersparen. Die Coalgasanstalten in London sind das Ungeheuerste, was man sehn kann. Die Anstalt im Westminsterviertel, horse ferry rood, hat z. B. 17 eiserne Gasometer, jeden von 42 Fuß Durchmesser auf 18 Fuß Höhe, und 2 lange Reihen Oefen, jeden mit 5 — 7 Retorten, Tag und Nacht im Gange."

Digitized by Google

Lampen-Fabrikation.

Dieser neue Zweig der Gewerbsamkeit gewinnt fortwährend mehr Ausdehnung. Die Lampen mit doppeltem Luftzug machen jetzt einen bedeutenden Gegenstand des Handels aus. In Beziehung auf sie ist folgendes Neue vorgekommen.

In der Description des machines et procedés specifiés dans les Brévets d'invention, de perfectionnement et d'importation, Tome VII. S. 354., wird einer neuen Lampe erwähnt, auf welche Herr Robert Lessard, zu Rennes, Departement d'Ille et Vilaine, am 27. November 1814, ein fünfjähriges Patent erhalten hat. Diese Lampe zeigt die Stunden an, und ist von der Art, in welchen das Oel durch ein mechanisches Triebwerk zum Docht getrieben wird. Sie ist einfach, wird aber nicht so viel leisten, als die Carcel-Gagneausche Lampe, wovon die Beiträge zur Gewerbe- und Handelskunde für 1825 nähere Angaben enthalten.

Ein Patent, welches S. 58. in Tome VIII. dieses Werks bekannt gemacht wird, und Herr Andrew Spooner zu Paris am 24. December 1813 für 5 Jahr erhalten hatte, bezieht sich auf eine pneumatische Lampe

mit einem schwimmenden Regulator, von veränderlicher Höhe. Sie kömmt im Prinzip mit der Parkerschen Lampe überein und zeigt, daß schon früher an diese Einrichtung der Lampen gedacht worden ist, bevor Parker mit seiner Idee hervortrat. Eigentlich allgemeine Anwendbarkeit werden diese Lampen nicht finden, sie müßten denn noch ungemein verbessert werden.

Der Uhrmacher Monnum zu Broadway, Worcestershire, meldet dem Herausgeber des Mechanics Magazine er habe bei der Durchsicht seines Magazins die Beschreibung einiger sehr sonderbaren Lampen gefunden. Es sei ihm hierauf eingefallen, daß wenn man Lampen zum Verbrennen von Talg, anstatt des Oels, einrichtete, das Licht größer, und der Rauch und Geruch, im Vergleich zum Oel, unmerklich sein müßten. Er besitze eine Lampe dieser Art, von eigener Erfindung, welche er eine Talg-Lampe nenne. Sie ist aus Kupfer verfertigt gewissermaßen in der Form eines gewöhnlichen Leuchters, und tragbarer und sicherer als ein Licht. Wenn sie nach seiner Vorschrift ausgeführt wird, so wird man sie vier Lichten gleich finden, sechs auf das Pfund, und sie wird mit einem beständigen Lichte, ohne Schnupfe u. s. w. drei Stunden hindurch brennen. Der Grad des Lichts wird durch das Umdrehen eines kleinen Hahns oder Schraube mit dem Finger und Daumen regulirt, wobei das Licht augenblicklich größer oder kleiner gemacht wird, und jeder Absicht entsprechend. Er habe diese Lampe seitdem zum Löthen gebraucht, und finde, daß damit nach Gefallen größere und kleinere Gegenstände gelöthet werden können; man kann auch geistige Flüssigkeiten darauf verdampfen, Eier darauf kochen, und Silber, Gold, oder Messing damit schmelzen. Ein Pfund Talg und drei

Digitized by Google

Zoll Docht werden auf sechs Abende für diese Lampe ausreichen, wenn sie jeden Abend drei Stunden brennt.

Der Herausgeber des Journals bemerkt, er werde erfreut sein, eine mehr ausführliche Beschreibung der Construction dieser nützlich erscheinenden Lampe, und eine auf die Erfahrungen des Erfinders gegründete Angabe ihrer Sparsamkeit mit Lichtern verglichen zu erhalten. Man sehe the Mechanics Magazine, Part. 18, S. 203.

Der Uhrmacher Monnum ist hierauf dem Wunsche des Herausgebers nachgekommen, und hat eine nähere Beschreibung und Abbildung seiner Talglampe mitgetheilt, die sich in No. 84. des Mechanics Magazine, April 1825, S. 433. finden. Hiernach sind die wesentlichen Theile derselben eine runde flache Büchse, die den Docht trägt, und in welche das Talg, mittelst einer Röhre aus einem darüber befindlichen Behälter fließt, gegen welchen die Flamme sich erhebt, wahrscheinlich um das Talg flüssig zu erhalten. Zum Reguliren des Zuflusses des Talgs, so wie zur gehörigen Haltung des Dochts, und zur Bewirkung des Luftzugs sind Vorrichtungen angebracht. Das Mitgetheilte genügt zwar, die Construktion, der Lampe zu ersehen; die verlangten Angaben ihrer Wirkung, hinsichts der Sparsamkeit in Vergleich mit Lichtern, sind aber nicht gemacht. Der Erfinder sagt bloß noch, daß Straßen- und Kutschen-Lampen oder Laternen, nach seinem Plane gemacht, ohne Unterbrechung zwölf Stunden brennen würden, und erbietet sich, seine Lampen für mäßige Preise zu liefern. — Die Nützlichkeit dieser Lampen, und ihre Vorzüge vor andern und vor Lichtern, läßt sich also nicht bestimmt beurtheilen.

Digitized by Google

Von einem Patente, welches dem Gentleman John Crosley zu Cottage-Lane, City Road, in der Grafschaft Middlesex, am 5. Mai 1824, auf seine Erfindung einer Verbesserung der Lampen oder Laternen, zur besseren Beschützung des Lichts wider die Wirkungen des Windes oder der Bewegung, ertheilt worden ist, gibt das London Journal of Arts and Sciences, September 1825. S. 139. Nachricht. Der Gegenstand dieses Patents bezieht sich auf Straßen-Lampen, und andere an hohen Orten aufgestellte Lampen (binnacle Lamps). Er bestehet in einer besondern Art, die Luftgänge in der Laterne zu construiren, um jeden plötzlichen Windstoß abzuhalten, das Licht auszulöschen. Zu diesem Ende ist vorgerichtet, daß sowohl der Eingang, um die Flamme mit Luft zu versorgen, als der Ausgang, wodurch der Rauch ausgehet, durch Gänge im Zickzack gebildet sind, in welchen sich die Kraft stürmischer Winde bricht, unterdessen doch ein vollkommener Luftzug erhalten wird.

Nach der Beschreibung und Zeichnung tritt die Luft von unten nicht unmittelbar an die Brennmündung, sondern in eine trichterförmige Oeffnung, die oben verschlossen und mit einer Kappe versehen ist, welche nicht an den Boden der Laterne reicht, sondern Seitenöffnungen hat, aus welchen sie herausgeht, um in die Laterne zu kommen. Eben so ist diese oben mit einer Kappe verschlossen, und der Rauch und die Luft, welche sich darin sammeln, strömen aus den Oeffnungen an den Seiten aus.

Zu den Lampen, wodurch die Umschattung vermieden werden soll, gehört die hydrostatische Lampe des Herrn Girard zu Paris, deren in den vorjährigen Vorträgen auch erwähnt worden ist. Es wurde das Urtheil

Digitized by Google

darüber gefällt, daß diese Art von Lampen zu zusammengesetzt und zu kostbar sei, um praktisch werden zu können. Die Annales de l'Industrie Nationale et Etrangère, No. 69. September 1825. S. 281., geben jetzt die Beschreibung von Verbesserungen derselben, die der Lampenfabrikant Caron zu Paris ausgeführt hat, und wodurch sie geeignet worden sein soll, allgemeinere Anwendung erhalten zu können. Das Journal enthält die Beschreibung und Zeichnung der Girardschen Lampe und ihres Spiels in der ursprünglichen Gestalt, und stellt daneben die von dem Hrn. Caron gelieferte verbesserte Lampe auf, die wirklich sehr wesentliche und zweckmäßige Veränderungen zeigt. Es wird davon gesagt: diese mit der Sorgfalt, die Herr Caron darauf verwendet, construirte Lampe, gebe ein sehr schönes Licht; der Docht brenne 3 oder 4 Linien über der Dille, so daß diese nie verbrenne und immer rein bleibe, eben so wie in den Lampen von Carcel und Gagneau. Sie haben den Vorzug eines sehr mäßigen Preises; wenn sie nicht mit Bronze verziert sind, kosten sie nicht über 30 Franken.

Diese Lampe fand sich bereits auf der Ausstellung von 1823. Das Urtheil der Jury fiel dahin aus: „Ehrenwerthe Erwähnung für Herrn Caron, daß er die Construktion der Girardschen Lampen wesentlich verbessert hat. „Indeß ist diese Lampe seitdem doch nicht sehr in dem Handel, wenigstens habe ich hier noch keine dergleichen gesehen, ungeachtet es sehr zu wünschen wäre, daß man Lampen gebrauchen könnte, welche wie die Carcel-Gagneausche das Oel in den Docht bringen, ohne daß dazu ein Uhrwerk, wie bei diesen, nöthig sei, wobei doch mitunter Störungen und kostbare Reparaturen vorkommen.

Digitized by Google

Die hiesigen Mechaniker, Gebrüder Müller, haben den Astral- und Sinumbra-Lampen eine Einrichtung gegeben, die als eine wesentliche Verbesserung derselben angesehen werden kann. Bei der gewöhnlichen Einrichtung, welche sowohl die französischen, als auch die bisher hier verfertigten Lampen hatten, war es ein Fehler, daß die Röhren, durch welche das Oel aus dem ringförmigen Dochte zufließt, nicht auf eine leichte und bequeme Weise gereinigt werden konnten. Sie verstopften sich daher häufig, und ihr Gebrauch wurde unterbrochen, indem man sie von dem Fabrikanten reinigen lassen mußte, welches auch Kosten verursachte. Bei den neuen Müllerschen Lampen können die Zuflußröhren des Oehls zum Docht auf das Bequemste gereinigt werden. Sie sind so gestaltet, daß man durch sie bis zum Dochte gelangen kann. Es ist dazu weiter nichts nöthig, als daß die Schrauben, welche die Oeffnungen des Oelbehälters verschließen, und worin das Oel eingegossen wird, abgenommen werden, und wenn man dann eine Schreibfeder oder Haarbürste einbringt, so kann man mit dieser die Röhre und den inneren Theil der Lampe, welcher den Docht trägt, ganz vollkommen reinigen. Die Lampe an sich selbst ist dieselbe geblieben, und durch die veränderte Gestalt der Röhren hat ihre Form selbst gewonnen. — Da der Gebrauch der Luftzug-Lampen immer allgemeiner wird, so haben sich die Gebrüder Müller hierdurch um die Sache verdient gemacht, und ihre Bemühung ist wohl zu beachten.

Ueber Verbesserung der Lampendochte enthält das Magazin der neuesten Erfindungen ꝛc., Neue Folge, Nr. 18. S. 32., einen Aufsatz von Eduard Wilh. Gunz, Med. Baccal. Der Verfasser stellt zuerst die bekannten

Digitized by Google

Fehler auf, welche die Dochte aus Garn gewöhnlich haben, und die besonders in dem Materiale liegen aus dem sie bestehen. Um diesen abzuhelfen, schlägt er vor, Dochte aus Feuerschwamm, Agaricus, (Boletus igniarius S.) zu gebrauchen. Er führt folgende Vorzüge zu diesem Behufe davon an. 1) Der Schwamm führt der Flamme genugsame Nahrung zu. Schwammdochte, welche sich einmal mit Oel gesättigt haben, ziehen, wenn ihr Inhalt durch das Verbrennen des Oeles vermindert wird, auch den letzten Tropfen aus dem Reservoir, ehe die Flamme dürftig wird und Oelmangel andeutet, ja sie saugen sich selbst sogar völlig trocken, ehe die Lampe verlöscht. 2) Die Flamme, welche sich um die Spitze des Schwammdochtes bildet, leuchtet der Flamme des Garndochtes wenigstens gleich. Der größere Hitzgrad, den die Schwammdochtk ohle annimmt, begünstigt ohne Zweifel die Zersetzung des Oels und die Entwickelung des blgebenden Gases, welches wahrscheinlich hier eben so wie bei der Thermolampe die Flamme veranlaßt. Die Flamme des Schwammdochts raucht daher nicht, wenn seine Spitze nicht zu weit herausgeschoben worden ist. Sie ist stets eben und glatt, und bleibt sich stets gleich. Hat man den Docht eingezogen und die Spitze glatt geschnitten, so bleibt sie lange Zeit unverändert glatt, und ohne geputzt zu werden, so scharfkantig, als wäre sie aus Eisenblech gefertigt. Um den regelmäßigen Docht bildet sich auch eine regelmäßige Flamme. 3) Der Schwammdocht wirft keine Funken, es löst sich keine glühende Kugel (Räuber) von seiner brennenden Spitze ab. Sie gewähren also größere Sicherheit vor Feuersgefahr. 4) Der Schwammdocht dauert weit länger als der gewöhnliche Garndocht. Ein 3 Zoll langer Docht hat dem Verf. in einer Studirlampe, welche täglich 3 bis 4 Stunden brannte, sechs Monate lang

Digitized by Google

gedient, und war noch 1 Zoll lang, als er ihn mit einem andern vertauschte. Der Docht war alle 14 Tage um 2 Linien abgeschnitten worden, und er hatte bei diesem Verfahren niemals eine dunkle Farbe erhalten. Die Garndochte werden, wenn sie lange in Oel gelegen haben, braun und mürbe, die Schwammsubstanz aber bleibt in Oel getaucht derselbe Körper. 5) Der Schwammdocht ist weit wohlfeiler als der Garndocht. Dies beweist der Verf. durch Berechnung der Preise. 6) Die Schwammdochte sind endlich sehr bequem einzuziehen, und schieben sich leicht in ihrem Behälter auf und ab, ohne sich, wie man es nennt, zu setzen; denn der ganze Docht besteht aus einem einzigen Stücke, das, wenn es Oel eingezogen hat, äußerst schlüpfrig, und doch lederartig fest wird, mithin Glätte und Steifigkeit zugleich besitzt.

Die Bereitung dieser Dochte ist sehr einfach. Der gewöhnliche gelbe Schwamm verdient den Vorzug. Man schneidet mit der Scheere aus freier Hand, oder mit Hülfe eines Messers und Lineals Streifen von der Breite und Länge, aber der doppelten Dicke der bisher üblichen Garndochte. Der Schwamm fällt nämlich, in Oel getaucht, etwas zusammen, und daher werden die vor dem Einziehen scheinbar zu dicken Dochte, bald nur die nothwendige Dicke haben, und sich, wenn sie auch beim Einziehen etwas eingeengt scheinen, in Kurzem bequem auf und nieder schieben. Auch wird die Dochtspitze, welche vor dem Anzünden dick und wulstig war, nach dem Anbrennen viel dünner. Ist der Schwamm aber zu dick, so kann man ihn leicht mit einem Messer spalten und jede Hälfte besonders benutzen. Hohldochte zu Astrallampen schneidet man aus Einem Stücke und verbindet dies durch wenige Zwirnhefte in den beiden Seitenkanten

Digitized by Google

ten zu einem hohlen Cylinder von der erforderlichen Weite. Diese geben dann eine so regelmäßige Flamme, als wären sie aus dem Ganzen gewirkt. Dochte für einfache Dillenlampen macht man nur 4 Zoll lang, und so breit, daß sie sich beim Durchziehen durch die Dille, etwas rollen.

Jede Lampe, ihre Form sei welche sie wolle, kann mit Schwammdochten versehen werden, sind diese eingezogen und wohl mit Oel getränkt, was durch völliges Füllen der Lampe oder durch Betröpfeln des neuen Dochts geschieht, so läßt man so viel desselben aus der Dille hervorragen als zur Bildung der Flamme erforderlich ist. Diese Spitze verkohlt bald, wird hart und bleibt dann lange Zeit unverändert. Das Putzen der Flamme ist daher höchst selten nöthig. Es geschieht vor dem Anzünden mit einer Scheere so, daß man das verkohlte, 2 — 3 Linien lange Stück wegschneidet, alle 8 — 14 Tage. Die fette Oelkohle, welche sich an den Rand des Dochtbleches ansetzt und die Dochtspitze an das Blech anleimt, löst man mit einem Hölzchen oder mit einem Eisenstifte ab und zieht den Docht, um ihn auszulöschen nieder, u. s. w.

Sind diese Eigenschaften der Schwammdochte wirklich gegründet, wie es die von dem Verf. gemachten Erfahrungen annehmen lassen, so würden sie den Garndochten vorzuziehen sein, und den Gebrauch der Lampen noch erleichtern und vermehren können.

Digitized by Google

Nachträglich würden hier noch einige Anzeigen von Patenten auf neue Erfindungen im Jahre 182$\frac{4}{5}$. aufgenommen werden können, von welchen aber aus Mangel an Zeit nur die Entnehmer und der Gegenstand angegeben werden, und die nähern Mittheilungen für künftig vorbehalten werden müssen. Hierhin würden gehören:

Zum Artikel: Dampfmaschinen: das Patent für die Herren Gilman und Sowerby auf Verbesserungen, um Dampf zu erzeugen, im December-Stück 1825. des Repertory of Patent-Inventions S. 370. mitgetheilt; ferner das S. 422. angezeigte, für den Mechaniker Vaughan auf Verbesserungen an Dampfmaschinen, und endlich die Nachricht, daß der Ingenieur Brunel einen Gas-Apparat aufgestellt hat, mittelst welchen das comprimirte Kohlengas, nach Davy's Andeutung, wirklich als Triebkraft in Anwendung gebracht werden soll, auf welchen die Herren Ternaux und Delessert in Frankreich ein Importations-Brevet entnommen haben.

Zum Artikel: Mühlenwerke und andere Maschinerien: Das Patent auf eine verbesserte Mehlbeutel-Mühle von Hrn. Blackmore und Ayton aus dem December-Stück von Gill's Technical Repository S. 321.

Zu dem Artikel: Baumwollen-Manufactur, das Patent für den Spitzen-Fabrikanten Hoathcoat auf Verbesserungen der Spinnmaschinen, aus dem London Journal of arts etc. December 1825. S. 281. und das für Hrn. Potter, auf seine Verbesserungen der Webestühle, aus demselben Hefte S. 292. u. d. m. — Wir werden uns künftig ausführlicher hierüber unterhalten.

Digitized by Google

Schlußbemerkung.

In diesen Vorträgen sind uns aufs Neue eine Menge mehr oder weniger wichtiger Gegenstände vorgekommen, welche bestätigen, daß das Jahr 1824/5 nicht minder reich an Entdeckungen und Erfindungen im Gebiete der Gewerbsamkeit gewesen ist, als seine Vorgänger. Es hat die Summe der Hülfsmittel zur Vermehrung der Produktion brauchbarer Dinge und ihrer Veredlung in reichlichem Maaße vermehrt, und kann sich kühn in dieser Beziehung neben sie stellen. Ausgezeichnet vor diesen war es überdies aber durch die neuen Gestaltungen, welche der Welthandel angenommen hat, die in der Geschichte des Handels Epoche machen werden, und über welche ich mich veranlaßt sehe, noch Einiges zu bemerken: Wir haben in der Einleitung zu unsern Unterhaltungen die Schritte kennen gelernt, die von Seiten der britischen Regierung gemacht worden sind, um liberalere Verhältnisse im Verkehr der Völker einzuführen. Neue, während der Dauer dieser Vorlesungen bekannt gewordene Verhandlungen der britischen Regierung mit andern Regierungen zu diesem Zwecke, beweisen, wie sehr sie bemüht ist, das angenommene freisinnige System in's Leben zu bringen, und ihm allgemeinen Eingang und Anwendung zu verschaffen. Daß sie geneigt und entschlossen ist, den Grundsatz der Reciprocität überall eintreten zu lassen, und ihn zum Fundamente aller Handels-Verhältnisse unter den gesitteten Völkern zu machen, beweiset der neuerdings mit Frankreich abgeschlossene Handels- und Schifffahrts-Traktat, wodurch eine vollkommen gleichmäßige Behandlung und Abgaben-Erhebung von den Schiffen beider Nationen in den gegenseitigen Häfen festgesetzt ist, und die Beschränkungen aufgehoben worden, die den Verkehr zwischen ihnen, sowohl in den Mutterländern, als in ihren Colonien, hemmten. In eben diesem Geiste sind die mit den

Digitized by Google

Hanseſtädten und mit Columbien neuerdings abgeſchloſſenen Traktate abgefaßt. Dies ſind ſchöne Schritte zur Eröffnung der Ausſicht auf einen künftigen vernunftgemäßeren Zuſtand des Weltverkehrs, für welche die jetzigen britiſchen Miniſter den Dank der Menſchheit verdienen, und die ihren Ruhm dauernd gründen werden.

Zwar iſt leider der wünſchenswerthe Zeitpunkt noch nicht eingetreten, wo der Grundſatz der Reciprocität auch auf den Handel mit den Produkten und Fabrikaten ausgedehnt und angewendet wird, die eine Nation der andern zum innern Verbrauch zuführt, und noch herrſcht in dieſer Beziehung das verderbliche Prohibitivſyſtem, deſſen Aufrechthaltung tief eingewurzelte Vorurtheile, lange Gewohnheiten und beſchränkte Anſichten der Staatsverwalter, ſo wie das einſeitige Intereſſe gewiſſer Claſſen, viel zu mächtig begünſtigen, als daß es ſchnell und plötzlich hinweggeſchafft und vernichtet werden könnte. Wir ſehen daher, daß das freiſinnige britiſche Miniſterium zur Zeit genöthigt iſt, nur ſehr langſam mit den beabſichtigten Veränderungen vorzuſchreiten, um ſo mehr, da die in der letzteren Zeit eingetretenen Geldverlegenheiten unter dem Handelsſtande, die natürlicherweiſe auch auf die übrigen Claſſen in der Nation, die Landbauer und die Fabrikarbeiter, zurückwirken mußten, die Hinderniſſe ganz unendlich vermehren, und ein raſches Vorſchreiten zur Ausführung des großen Plans höchſt bedenklich wird. — Aber das ſchöne Ziel iſt deshalb nicht aufgegeben, und wir dürfen nichts deſtoweniger hoffen und annehmen, es bald erreicht zu ſehen. —

Wenn je Ereigniſſe den Gang einer Regierung auf der eingeſchlagenen Bahn hemmen konnten, ſo war es wohl die Stockung und der Schrecken, die der unterbrochene Credit in der Handelswelt in den letztverfloſſenen Monaten und die damit verbundene Geſchäftsloſigkeit der Gewerbtreibenden hervorbringen mußten. Daß übertriebene wilde Speculationen und unmäßige Unternehmungen, welche die Geldkräfte der Unternehmer überſtiegen, und ſie in die Unmöglichkeit verſetzten, die dazu erforderlichen Mittel aufzubringen und ihre Verbindlichkeiten zu

Digitized by Google

erfüllen, so wie die Ueberfüllung des Markts mit Fabrik-Materialien und andern Waaren, die mit dem Bedarf des Zeitpunkts nicht in Verhältniß stand, so groß dieser auch immer war, und die daraus hervorgegangene Entwerthung derselben, die Ursachen der unerhörten Krisis im Handel gewesen, die wir erlebt, kann nicht in Abrede gestellt werden *). Die Folgen davon sind in England sowohl, als in mehreren Theilen des Festlandes sehr fühlbar, und viele angesehene Handelshäuser sind das Opfer davon geworden. Wenn indeß darauf die Meinung gegründet werden sollte, daß der britische Nationalreichthum dadurch vermindert worden sei, und daß dieser überhaupt nicht die Größe habe, die man sich davon vorstellet, so dürfte diese wohl für irrthümlich erklärt werden können. Die Erscheinungen werden leicht begreiflich, wenn man die Art erwägt, wie der Handel Großbritanniens geführt wird, und welche zur Einsicht bringt, daß der Fall eines ansehnlichen Handelshauses sehr wohl den Fall mehrerer anderer Häuser nach sich ziehen, und auf den öffentlichen Credit und die Beschäftigung aller Gewerbtreibenden eine verderblich störende Wirkung haben kann; daß deshalb aber das Vermögen der Nation an sich selbst doch dasselbe bleibt, und die Fonds, welche eigentlich zum Betriebe des Handels dienen und vorhanden sind, nicht abnehmen. Ein englisches öffentliches Blatt gibt darüber folgende sehr einleuchtende Auskunft. „Der britische Handel nach dem Auslande geschieht hauptsächlich mit englischen Capitalien, die aber im Grunde nicht das Eigenthum der Kaufleute und Manufakturisten, sondern einer Classe von Dar-

*) Das amtliche Verzeichniß der Einfuhr von Waaren im Jahre 1825, verglichen mit den Durchschnittserträgen in den letzten drei Jahren ergibt, daß an gesponnener Seide, desgleichen an Wolle, beinahe noch einmal so viel, und an Wein, Indigo, Bohlen, Talg und Baumwolle um die Hälfte mehr eingeführt worden, als in einem jeden der drei vorherigen Jahre. Es konnte der Verbrauch dieser Materialien unmöglich in diesem Verhältnisse steigen, und war also ganz natürlich, daß daraus für diejenigen, welche sich auf diese übel berechneten Speculationen eingelassen hatten, große Verluste entstehen mußten, welche die böse Crisis herbeiführten.

leihern sind, die Geld auf Wechsel herschießen, die auf dem Grunde von Handels- und Manufaktur-Geschäften gezogen werden. Der Fabrikant bekommt vom Kaufmann ausgestellte Wechsel (bills) welche er discontirt, um seine Arbeiter zu bezahlen. Der Kaufmann verkauft seine Waaren und empfängt in Zahlung Tratten, acceptirt von den ausländischen Häusern, mit denen er handelt. Diese verkaufen in Zeiten, um die nöthige Einlösung dieser Tratten zu bekommen, und von allen diesen drei Classen besitzt keine so viel Capital, als es der Masse von Geschäften, die sie unternehmen, angemessen wäre." Dieses ganze Geschäftssystem beruhet also lediglich auf dem Vertrauen, welches der Capitalist, oder der Darleiher der Fonds, dem Handelsstande schenkt. Sobald dieses aufhört, und er es bedenklich findet, sein Geld auf Wechsel herzuschießen, muß nothwendigerweise Verlegenheit und Stockung eintreten. Und so erklärt sich ganz natürlich die in der letzten Zeit in der Handelswelt stattgehabte Bedrängniß. Die erlangte Einsicht, daß die Handelshäuser sich auf übertriebene Spekulationen eingelassen hatten und Unternehmungen eingegangen waren, deren Erfolge nicht mit Sicherheit berechnet werden konnten, bestimmte die Geldbesitzer, ihre Capitale einzuziehen und zurückzuhalten, und nun fehlte es alsobald an dem belebenden Mittel zum Betriebe der Geschäfte. Daher dann das Einstellen der Zahlungen so vieler angesehenen Handlungshäuser, die für vermögend gehalten wurden, und es auch verhältnißmäßig bis zum Eintritt der unerhörten Crisis waren.

Es ergibt sich augenfällig, wie die eingetretene Creditlosigkeit nothwendig auf den Gang der Gewerbe in Großbritannien einen nachtheiligen Einfluß haben mußte. Diese konnten in's Stocken gerathen, wenn auch der Bedarf an Fabrikaten derselbe blieb, und es in den englischen Manufakturen nicht an Bestellungen vom Auslande fehlte, welches nach den Behauptungen des öffentlichen Blattes der Fall gewesen ist. Diesem zu Folge machten die Ausländer ihre gewohnten Bestellungen nach üblicher Weise. Diese Bestellungen, die, so lange das Vertrauen im Lande vorwaltete, Tausende von Fabrikarbeitern

Digitized by Google

in Thätigkeit setzten, blieben aber jetzt unausgerichtet. Der Manufakturist konnte jetzt nicht mehr seine Produkte gegen Bills ausliefern, weil er diese Bills nicht mehr discontirt erhalten konnte, um seine Arbeiter bezahlen zu können; der Kaufmann konnte kein Geld von seinem auswärtigen Correspondenten erhalten, der gewöhnt war, ihn mit Tratten zu bezahlen. Demnach standen die Geschäfte stille, nicht weil die wechselseitigen Verhältnisse zwischen Producenten und Consumenten sich geändert haben, sondern weil die Mittel, welche ihre Beziehungen unterhielten, ihnen für den Augenblick abgingen.

Dies war die eigentliche Ursache des Mangels an Arbeit und des Elends eines großen Theils der Fabrikarbeiter in Großbritannien in den letzten Monaten. Den Gegnern der liberalen Grundsätze bot sich hierdurch eine günstige Gelegenheit dar, sie zu bekämpfen. Man ergriff sie mit Freuden, und nahm keinen Anstand, alle Uebel des Augenblicks den Veränderungen zuzuschreiben, welche die Minister in der Handelsgesetzgebung veranlaßt hatten. Diese erhielten hierdurch einen harten Stand im Parlament, und alles, was im Volke nicht weiter sah, als was es unmittelbar vor Augen hatte, oder was persönlich betheiligt war und durch die Zeitumstände litt, war natürlicherweise geneigt, sich gegen die Neuerungen zu erklären, und sie als verderblich auszuschreien.

Mit beharrlichem Muthe traten die Minister aber wider ihre Gegner in die Schranken, fest überzeugt, daß das von ihnen ergriffene System dasjenige sei, aus welchem das Wohl des Landes und der ganzen Menschheit hervorgehen müsse. Sie bewiesen auf das Ueberzeugendste, daß die eingetretenen Bedrängnisse des Handels und der Gewerbe keine Gemeinschaft mit den eingeleiteten Veränderungen des Handelssystems haben, sondern aus ganz andern Ursachen entstanden sind. Die meisterhaften Reden der Minister Huskisson und Canning waren von der eindringendsten Wirkung im Parlament. — Ich kann nicht umhin, einige Stellen daraus auszuheben: „Man scheint beweisen zu wollen, sagte der erstere unter anderm, daß die Handelsprinzipien, welche seit den letzten zwei oder drei

Digitized by Google

Jahren im Parlamente herrſchten, und darauf abzweckten, alle Handelsbeſchränkungen zu entfernen, und die Ausdehnung der Manufakturen, des Gewerbfleißes, die Verwendung der Capitalien möglichſt zu erleichtern, an der gegenwärtigen Lage des Landes Schuld ſeien. Es handelt ſich alſo darum, ob die Verbote und das Reſtrictions-Syſtem wieder allgemein eingeführt und der geſchehene Schritt zu einem beſſern Syſtem der Handels-Politik wieder zurückgethan werden ſolle, oder nicht? Wir müſſen, wenn letzteres ſtatt finden ſollte, um conſequent zu ſein, Alles, was geſchehen, zurücknehmen, ja wir müſſen ein gänzliches Ausſchließungsſyſtem einſchlagen, und welche Folgen dies hat und haben muß, zeigt uns Spanien, das wahre Paradies des Prohibitiv-Syſtems." Er führt dann weiter aus, daß die Miniſter nicht als Theoretiker und Viſionaire gehandelt haben, wie geäußert worden, ſondern ſtets die Meinung von Kaufleuten und Geſchäftsmännern zur Richtſchnur genommen, und daß der Handelsſtand Londons, des Sitzes des Handels und Geldreichthums des Landes, ſich beſonders dafür entſchieden, und nichts als Handelsfreiheit und Entfernung aller Beſchränkungen, alſo die Annahme von Principien verlangt habe, deren Reſultat zur Erlaſſung der Geſetze geführt hat, worüber jetzt geklagt wird. „Ich bin, fährt er fort, überzeugt, daß das, was geſchehen, darauf berechnet iſt, die Wohlfahrt des Landes zu fördern, und daß alle diejenigen, welche das Publikum bewogen, einen günſtigen Blick auf dieſe Principien zu werfen, dem Lande (und der Welt konnte er ſagen) einen großen Dienſt erzeigt haben. Es thut dies dar, daß wir dem Intereſſe der öffentlichen Meinung folgten, nicht ihm voreilten." Und hierauf in's Detail der Discuſſion eingehend, beweiſet er die Zuträglichkeit des angenommenen Syſtems, und wie man dabei nie raſch und unüberlegt verfahren iſt, und gibt die Gründe an, aus welchen er einen wohleingerichteten Zoll für vorzüglicher als ein Verbot hält. „Man hat mir, ſo endet er, den Vorwurf gemacht, ich hätte Individuen Unrecht gethan, und ſie und ihr Intereſſe vorſchnellen und träumeriſchen Theorien aufgeopfert. Dieſen Vorwurf weiſe ich im Angeſicht dieſes

Digitized by Google

Hauses und des Publikums, als eben so ungerecht gegen mein Gefühl, wie gegen meinen Charakter zurück. Wie könnte ich fühllos sein, bei der Noth, die jetzt auf dem Handelsstande lastet! Aber ich habe auch Pflichten als Minister, und halte unser jetziges System für nöthig, um uns gegen jene Veränderungen im Werth des Eigenthums zu schützen, die oft so verderblich gewesen sind. Der Zustand unsers Landes ist durchaus nicht verzweiflungsvoll, und unser Handel beruht nach wie vor auf sicherm festen Grunde. Bald wird das Vertrauen, die wahre Quelle der Nationalwohlfahrt und Handelsgröße, wieder hergestellt sein, und in der Hoffnung, die Zeit noch zu erleben, wo wir die Früchte der in diesem Augenblick befolgten Prinzipien sehen werden, freue ich mich des trostvollen Gedankens, das Haus und das Publikum werde es uns später noch danken, daß wir in der Stunde der Prüfung standhaft bei den Maaßregeln beharren, welche das Parlament genehmigt hat, und die mit der Förderung des Wohlstandes im Lande so zuträglich scheinen." — Wahrlich, nicht allein die britische Nation, sondern die ganze civilisirte Welt wird denselben für die bewiesene Standhaftigkeit zu danken haben! — Der Sieg konnte den Ministern nicht entgehen; denn jeder gründliche Denker, jeder Unbefangene, jeder wohl unterrichtete Staatsmann mußte sich, ergriffen von den vorgetragenen Wahrheiten, bestimmt sehen, sich für die Aufrechthaltung der angenommenen Grundsätze und die Ausführung der danach ergangenen Verordnungen zu erklären. Daher wurden denn auch die Anträge der Minister mit großer Stimmenmehrheit im Parlamente genehmigt, und beschlossen, die jetzige freiere Gesetzgebung bestehen zu lassen. —

So ist also, in dieser Hinsicht, kein Rückschritt zu besorgen, und wir dürfen uns der früher ausgesprochenen Hoffnung, im Weltverkehr bald allgemein natur- und vernunftgemäße Verhältnisse eintreten zu sehen, mit Zuversicht hingeben! Aber so erfreulich dieses auch ist, so müssen wir doch mit Bedauern erkennen, daß die augenblicklichen Bedrängnisse die Entwickelung des Systems der britischen Minister in seiner ganzen Um-

Digitized by Google

faſſung in Etwas zurückzuhalten vermogten, und Anlaß geben konnten, daß es in einigen Theilen ſpäter, als wir glaubten, in Wirkſamkeit treten wird.

Wir konnten bei der Eröffnung unſerer Unterhaltungen mit großer Wahrſcheinlichkeit die Aeußerung wagen, daß in der gegenwärtigen Parlamentsſitzung, Seitens der britiſchen Miniſter, auf die Aufhebung der beſtehenden Geſetze des Getreidehandels angetragen, und die Annahme freierer Anordnungen vorgeſchlagen werden würde. Dies wird aber, nach den von ihnen abgegebenen Erklärungen, nicht geſchehen, indem ſie es nicht für rathſam halten, in dem jetzigen Zeitpunkt damit aufzutreten. Die Gründe hierzu mögen wohl von der Art ſein, daß das Verfahren der Miniſter danach gebilligt werden muß. Aber wie dem auch ſei, ſo bleibt es doch ausgemacht, daß dem neuen Syſtem der Grund- und Schlußſtein fehlt, ſo lange die jetzigen Beſchränkungen im Getreidehandel beſtehen. Iſt das Getreide und ſind die übrigen erſten nothwendigen Lebensmittel in Großbritannien unverhältnißmäßig theurer, als auf dem Feſtlande, ſo wird es dem britiſchen Manufakturiſten in ganz freien Handelsverhältniſſen auf die Dauer immer ſehr ſchwer werden, die Concurrenz mit dem wohlfeiler lebenden Ausländer auf ſeinem inneren Markte, noch weniger aber auf dem äußeren Markte, wo ihm keine hohe ſchützende Verbrauchsſteuer zu Hülfe kommt, einzugehen. Wir haben geſagt, daß die Maximen des neuen Syſtems die Fürſorge in ſich ſchließen müſſen, daß der Fabrikarbeiter die Mittel zu ſeiner Subſiſtenz für einen angemeſſenen Preis erhalte, und daß der Arbeitslohn nicht durch zu hohe Preiſe der Lebensmittel unverhältnißmäßig geſteigert werde. Dies iſt, nach unſerer Ueberzeugung, eine Bedingung, ohne welche auf eine freie Concurrenz im Manufakturwaarenhandel in keinem Lande eingegangen werden kann, wenn dieſes nicht dabei in Nachtheil kommen ſoll. Die Vortheile der Maſchinenarbeit, die Größe der Kapitalien, die höhere Betriebſamkeit und das rege Kunſtgeſchick einer Nation können zwar ein mächtiges Gewicht in die Wage legen, aber es wird auf die Dauer doch durch die Thätigkeit anderer cultivirten und gewerbfleißigen Nationen aufgewogen werden, die wohlfeiler leben und alſo auch wohlfeiler arbeiten können. Man kann zwar ſagen, daß der Arbeiter in einem Lande, wo die Lebensmittel theuer ſind, genöthigt iſt, ſich mehr anzuſtrengen und fleißiger zu ſein, als der Arbeiter in den Gegenden der Wohlfeilheit; wodurch denn die Preisſtellung des Arbeitslohns ausgeglichen würde, und daß dieſer Umſtand die Möglichkeit der Concurrenz, ja ſelbſt ein Uebergewicht der Produk-

Digitized by Google

tion des kostbareren Arbeiters mit sich führen könne. Diese Meinung verliert aber ihre Haltung, sobald ein gleichmäßiges Fortschreiten in der Cultur und der Civilisation der Arbeiter in beiden Ländern statt findet, womit dann jederzeit der Hang nach höherem Lebensgenuß verbunden ist. Herrscht dieser Hang aber auch einmal in der wohlfeileren Gegend, und ist der dort angesessene Arbeiter an eine bessere Lebensweise gewöhnt, so wird er auch bemüht sein, sich so viel zu erwerben, daß er anständig leben kann, und sich angeregt sehen, zu höherem Fleiß und Thätigkeit. Nur der rohe, unwissende Mensch bleibt träge und faul; der gebildete strebt immer nach Eigenthum und Besitz, und ist daher betriebsam und fleißig. Neben diesem wird der im Lande der Theurung wohnende Arbeiter auf die Dauer immer im Nachtheil stehen. — Es ist also einleuchtend, daß die Beibehaltung der Kornbill unverträglich ist mit den Grundsätzen des jetzigen Handels- und Manufaktur-Systems in Großbritannien, und daß in dieser Beziehung der baldige Eintritt von Verordnungen, wodurch der Getreidehandel freigegeben wird, erfolgen muß. — Die Aufstellung des Parlamentsgliedes Baring, daß das System der Minister mit der Lösung der Fesseln des Getreidehandels hätte eröffnet werden und dieser erst die Zulassung von Manufakten hätte folgen sollen, scheint daher nicht leer zu sein, und ist wohl geeignet Beherzigung zu finden. Wir sehen auch, daß die Einsicht von der Nothwendigkeit, fremdes Getreide gegen angemessene Abgaben einzulassen, sich immer mehr in der britischen Nation verbreitet. Daher die überwiegende Menge von Bittschriften an das Parlament um Aufhebung der Getreidesperre. Man überzeugt sich immer mehr, daß sie den eigentlichen Landbauern nicht nach theilig sein, sondern zum allgemeinen Wohl gereichen wird, und daß ohne sie in der näheren Zukunft ein Uebertritt der britischen Industrie in diejenigen Gegenden, die bis jetzt von allem Gewerbfleiß entblößt sind, unvermeidlich ist. Dies deuten die Aeußerungen der Minister in ihren merkwürdigen Reden deutlich genug an, und die einsichtsvollsten Parlamentsglieder, wie Brougham u. a. treten ihnen in dieser Ansicht bei. Aus den inneren Verhältnissen Großbritanniens selbst geht also die Nothwendigkeit der Annahme liberalerer Grundsätze im Handel hervor, und wenn diese auch durch widrige Ereignisse augenblicklich verzögert werden könnte, so wird dies nur von kurzer Dauer sein. Für unsere Gewerbsamkeit im Allgemeinen, dem Landbau und den Manufakturen, wird das neue System höchst ersprießlich sein. Andere Nationen werden die von Großbritannien eingeschlagene Bahn nothgedrungen ebenfalls betreten

Digitized by Google

müssen, wie dies Holland jetzt schon thut, indem es die hohen Zölle auf fremde Waaren, nach dem Beispiele Englands, jetzt herabsetzt, und sich für die Annahme einer gehörig geregelten Handelsfreiheit ausspricht, welche die Gerechtigkeit gegen andere zur Grundlage haben, und vor störenden Repressalien sichern soll. Und so werden sich nach und nach überall die Fesseln des Prohibitivsystems lösen!

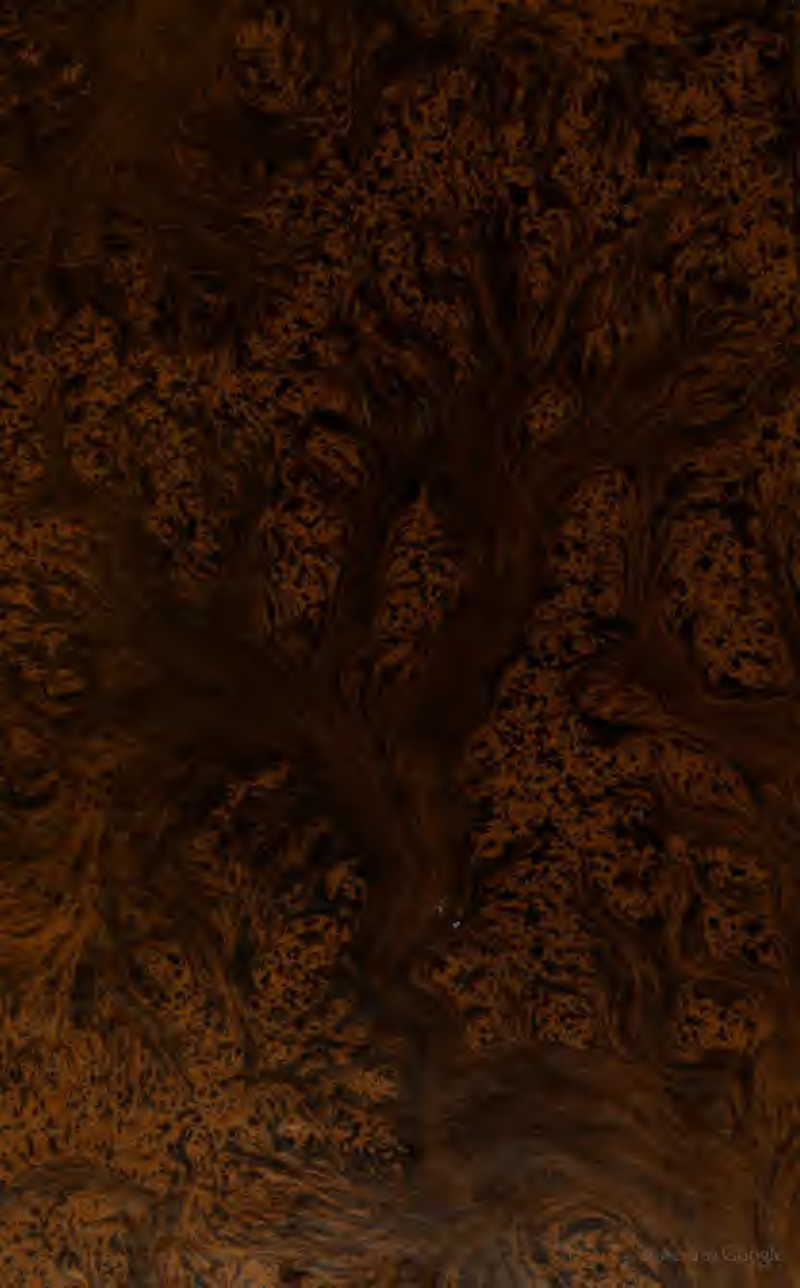
Wir sind also jetzt, wie zu Anfang unserer Unterhaltungen, berechtigt, den baldigen Eintritt einer vernunftgemäßen Gesetzgebung im allgemeinen Weltverkehr zu erwarten, und daraus für unsere vaterländische Gewerbsamkeit die wohlthätigsten Folgen: vermehrte Beschäftigung und lohnenden Erwerb zu erwarten. Der Abfluß unserer Manufakte in andere Länder und Welttheile wird unbezweifelt dauernd zunehmen. Schon ist der Einfluß dieses neueren Verkehrs auf unsern Fabrikbetrieb sehr fühlbar, und wir können uns davon überzeugen, wenn wir die Manufakturen unserer Vaterstadt besuchen, und darin eine erhöhete Thätigkeit antreffen, die durch den überseeischen Handel herbeigeführt und unterhalten wird. Wenn die Rheinisch-Westindische Compagnie z. B. bis zum Schluß der Schiffahrt 1825 aus den Rheinprovinzen, Grafschaft Mark und Westphalen für 955,960 Rthlr., aus Ostpreußen, Schlesien und preußisch Sachsen für 1,472410 Rthlr. und aus dem Königreiche und Herzogthum Sachsen für 816,900 Rthlr. Manufakte ausgeführt hat, die hauptsächlich in Fabrikaten aus inländischen Urstoffen bestehen, in welchen aber doch sogar auch für 598,500 Rthlr. Baumwollen-Waaren begriffen sind, so ist dies ein ganz erfreulicher Anfang, der die Möglichkeit des Eingehens in die Concurrenz mit andern gewerbfleißigen Nationen auf dem freien Weltmarkt bestätigt, und die schönsten Aussichten für die Zukunft eröffnet. Ausgemacht werden die Früchte dieses Verkehrs künftig ergiebiger ausfallen, wenn wir uns ferner eifrig bestreben, uns die Mittel anzueignen, wodurch wir sie allein gewinnen können, d. h. wenn das Licht der Kenntnisse immer mehr in unsere Werkstätte dringt, und der Trieb nach Thätigkeit sich in uns immer mehr verstärkt und reger wird. Mögen diese Vorträge, — welche ich im nächsten Jahre mit der Darstellung noch größerer Leistungen unserer Gewerbsamkeit fortzusetzen hoffe, — hierzu Einiges beitragen!

Im März 1826.

Berlin, gedruckt bei C. Feister und W. Eisersdorff.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google